



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET  
*Institutionen för informatik*  
2003-06-17

# ”Läs och kommentera!”

## - om feedback på dokumentation vid systemutveckling

### Abstrakt

Dokumentation är en grundläggande artefakt som framställs under systemutvecklingsprocessen och dess betydelse betonas ofta. Uppsatsens syfte var att studera och diskutera den kommunikation och interaktion som sker i form av feedback på dokumentation under systemutveckling. Genom att utföra en extensiv etnografisk fallundersökning med kvalitativ och deskriptiv ansats har ett antal kritiska faktorer identifierats som bidrar till effektiv och meningsfull feedback. Undersökningen genomfördes som en fyra månaders fallstudie med observationer och intervjuer på avdelningen Development IS, AstraZeneca R&D i Mölndal. Urvalet var en blandning mellan nätverksurval och urval baserat på personlig kännedom. Materialet utsattes för helhetsanalys. Fem kritiska faktorer identifierades: tid, frekvens, positivt värde, tydlighet och medvetenhet. Två viktiga principer definierades: 1) Feedback behöver diskuteras tidigt i processen och en överenskommelse behöver nås mellan feedbackgivare och mottagare; 2) Feedback kan ha ett negativt innehåll så länge laddningen är positiv, som helhet har feedbacken då ett positivt värde.

### Nyckelord:

feedback, systemutveckling, dokumentation, validering

Författare: Ola Grönnesby och Olga Nikoulina  
Handledare: Faramarz Agahi  
Magisteruppsats, 20 poäng

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion.....</b>	<b>1</b>
1.1	Syfte och frågeställningar.....	2
1.2	Avgränsning.....	2
1.3	Disposition.....	2
<b>2</b>	<b>Teoretiskt ramverk.....</b>	<b>4</b>
2.1	Kommunikation och feedback.....	5
	Källor till feedback.....	6
2.2	Informerande och motiverande feedback.....	7
	Information.....	7
	Motivation.....	7
2.3	Effektiv och meningsfull feedback.....	9
	Tid.....	9
	Frekvens.....	10
	Tydlighet.....	10
	Positivt värde.....	11
2.4	Sammanfattning.....	12
<b>3</b>	<b>AstraZeneca och systemutveckling.....</b>	<b>13</b>
3.1	AstraZeneca.....	13
3.2	Development IS.....	14
	Systemutveckling vid Development IS.....	14
	Systemutvecklingsdokumentation.....	15
3.3	Validering.....	15
	Regulatoriska krav och validering.....	16
3.4	SPID - Software Process Improvement at DevIS.....	17
<b>4</b>	<b>Metod.....</b>	<b>19</b>
4.1	Praktiskt tillvägagångssätt.....	20
	Observationer.....	20
	Intervjuer.....	21
	Analysmetod.....	23
4.2	Validitet och reliabilitet.....	23
<b>5</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>25</b>
5.1	Dokumentationsarbete.....	25
	Dokumentation som arbetsuppgift.....	25
	Dokumentationsarbete med stöd av mallar.....	26
5.2	Feedback.....	28
	Feedback som ges idag.....	28
	Ideal feedback.....	32
<b>6</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>35</b>
6.1	Feedback och dokumentation.....	35
	Dokumentationsarbete.....	35
	Kritiska faktorer gällande feedback.....	36
6.2	Studiens begränsningar.....	39
6.3	Slutsats.....	40
6.4	Förslag på framtida studier.....	41
	<b>Referenser.....</b>	<b>42</b>
<b>Bilaga 1</b>	<b>Observationsformulär.....</b>	<b>45</b>
<b>Bilaga 2</b>	<b>Intervjufrågor.....</b>	<b>46</b>
<b>Bilaga 3</b>	<b>Tackord.....</b>	<b>48</b>

# 1 Introduktion

## **”Att dokumentera är tråkigt och ett nödvändigt ont”**

Detta påstående hörs ofta som en sammanfattande beskrivning av dokumentationsarbetet i samband med systemutveckling. Denna uppfattning återfinns även i populärvetenskapliga artiklar.

Dokumentationen är en viktig och grundläggande artefakt som framställs under systemutvecklingsprocessen. Många författare av läroböcker i systemutveckling (Zahran, 1998; Pressman, 1997; Sommerville, 1998; Horch 1996) betonar dokumentationens betydelse. De flesta som arbetar med systemutveckling är medvetna om denna betydelse samtidigt som de är tveksamma till hur dokumentationen praktiskt skall gå till (Wyssocky, 2003).

Det pågår en kontinuerlig diskussion om dokumentation bland systemutvecklare. Ofta handlar det om innehåll och kvantitet: vad och hur mycket som skall dokumenteras (Noyes, 2003; Wyssocky, 2003). Åsikterna varierar stort beroende på vilken utvecklingsmetod eller modell som föredras. Allt ifrån välstrukturerade metoder och modeller som Rational Unified Process, RUP, och vattenfallsmetoden till nästan anarkistiska modeller som Extreme eller Agile programmering. Minsta gemensamma nämnare är en föreställning om behov. Anhängare av välstrukturerade metoder anser att dokumentationen fungerar som en viktig del av processen och närmast driver systemutvecklingen framåt. Dokumentationen blir då utförlig och omfattar många olika dokument. Andra anser att källkoden med kommentarer är den enda dokumentation som behövs och att allt därutöver är ett komplement som skall produceras enbart om kunden begär det.

Samtidigt som de flesta är medvetna om dokumentationens betydelse och syfte är många inställning till själva dokumentationsarbetet ambivalent. En förklaring kan vara att dokumentering ofta inte ses som en självklar del av arbetet, det betraktas snarare som ett tillägg, någonting som måste göras utöver de huvudsakliga arbetsuppgifterna. Andra faktorer som kan påverka negativt är att det krävs resurser i form av tid och kunskap för att författa ett bra dokument. Dessa resurser finns inte alltid tillgängliga. Ytterligare orsaker till den negativa inställningen kan vara den osäkerhet som finns kring vilken information som dokumentet skall innehålla, hur detaljerat det skall vara och vem som skall läsa det, om det läses överhuvudtaget. Tillsammans kan dessa faktorer bidra till att dokumentationen som arbetsuppgift får låg prioritet, trots att själva produkten anses vara värdefull och viktig.

Alexandersson och Johansson (2002) belyste i sin magisteruppsats ”Att dokumentera vid systemutveckling” dokumentationsarbetet från en beteendevetenskaplig synvinkel genom att undersöka hur systemutvecklare ser på dokumentation som arbetsuppgift. Deras slutsats var ”att dokumentationsarbete som arbetsuppgift inte har de karaktärsdrag av meningsfullhet, autonomi och feedback som systemutvecklarna behöver för att känna motivation av att utföra arbetet”.

Det finns många olika sätt att försöka förklara, undersöka och beskriva dokumentationsarbetet under systemutveckling. Ofta görs det utifrån ett tekniskt eller funktionellt perspektiv. Lösningarna handlar då om automatisering och standardisering samt lagring och underhåll. Sällan hör eller läser man om systemutvecklingsprocesser,

och i synnerhet dokumentationen, från ett socialt, psykologiskt eller organisatoriskt perspektiv. Vi tror att det är viktigt att se på dokumentationsarbetet i sin kontext med influenser från flera olika discipliner.

Fokus i vår studie är den feedback, eller återkoppling, som sker från dokumentens läsare till deras författare. Vi tror att denna form av kommunikation och kunskapsöverföring påverkar dokumentationsarbetet på flera olika sätt.

## **1.1 Syfte och frågeställningar**

Syftet med uppsatsen är att studera och diskutera den kommunikation och interaktion i form av feedback som sker vad gäller dokumentation under systemutvecklingsprocessen. Genom att studera hur feedback utförs i det praktiska arbetet med systemutvecklingsdokument vill vi öka kunskapen kring en del av systemutvecklingsarbetet som sällan beskrivs, diskuteras eller lärs ut.

Utifrån detta syfte vill vi besvara följande frågeställningar:

*Vad karakteriserar den feedback som sker under dokumentationsarbetet?*

*Vilka kritiska faktorer finns gällande effektiv och meningsfull feedback i samband med systemutvecklingsdokumentation?*

## **1.2 Avgränsning**

Denna uppsats handlar om feedback på systemutvecklingsdokumentation. Vi har valt att inte fördjupa oss i olika systemutvecklingsmodeller eller processer. Undersökningen är utförd på en avdelning på AstraZeneca i Mölndal där man både systemutvecklar och dokumenterar med hjälp av en egen modell. Uppsatsen handlar därmed om den feedback de som arbetar på denna avdelning får. På avdelningen arbetar de flesta med att ta fram system där det finns stora krav på validering<sup>1</sup> av systemen och åtföljande dokumentation. Vi koncentrerar oss på feedbacken på denna dokumentation och därmed beskriver och behandlar vi inte varken feedback eller dokumentationen vad gäller system utan dessa speciella valideringskrav. Vi har inte heller behandlat själva innehållet i dokumenten eller hur man rent tekniskt eller praktiskt skriver dokumenten.

## **1.3 Disposition**

Denna uppsats fortsätter i *kapitel 2* där det teoretiska ramverket kring begreppet feedback återfinns. Vi beskriver begreppets bakgrund och vår definition. Vidare redovisar vi fyra kritiska faktorer som vi valt gällande feedback. Kapitlet avslutas med en sammanfattning och kort beskrivning av det vi anser vara viktigast vad gäller den feedback som studerats.

I *kapitel 3* finns en beskrivning av det företag, AstraZeneca, och den avdelning, Development IS, där studien gjordes. Vi redogör i samband med detta för hur man på avdelningen arbetar med systemutveckling och systemutvecklingsdokumentation.

---

<sup>1</sup> Se kapitel 3.3 för en förklaring av begreppet validering.

Kapitlet avslutas med en genomgång av de regulatoriska krav på validering som finns samt den processbeskrivning och malluppsättning gällande systemutvecklingsdokumentation som används. Kapitlet är tänkt som en förklaring av den kontext där undersökningen gjordes samtidigt som vi tar upp vissa teoretiska resonemang kring systemutveckling och dokumentation.

I metodkapitlet, *kapitel 4*, börjar vi med att redovisa hur vi kom fram till vilken övergripande metodik vi valt att arbeta efter. Därefter definierar vi de tre huvudfrågor som den praktiska undersökningen grundar sig på. Undersökningens praktiska tillvägagångssätt beskrivs för att följas av en genomgång av vald analysmetod. Kapitlet avslutas med en diskussion kring validitet och reliabilitet.

*Kapitel 5* innehåller det resultat vi kommit fram till och är strukturerat utifrån de tre frågeställningarna som framkom i metodkapitlet.

Uppsatsen avslutas i *kapitel 6* med att vi diskuterar undersökningens resultat och relaterar till det teoretiska ramverk. Allra sist redovisas våra slutsatser och tankar kring förslag på framtida studier samt en diskussion kring undersökningens begränsningar.

## 2 Teoretiskt ramverk

*Kapitlet inleds med en introduktion till begreppet feedback. Sedan följer begreppets bakgrund och vår definition. Vidare redovisas fyra kritiska faktorer som vi valt gällande effektiv feedback. Kapitlet avslutas med en sammanfattning och kort beskrivning av det vi anser vara viktigast hos den feedback som studerats.*

Denna uppsats handlar om feedback på dokumentation vid systemutveckling. Med våra frågeställningar vill vi karakterisera och hitta kritiska faktorer gällande feedback. För att kunna göra detta krävs både en förståelse och kunskap kring vad begreppet feedback omfattar tillsammans med en definition och förklaring som visar hur vi tänker använda begreppet.

Ordet feedback kommer från engelskan och är sammansatt av orden *feed* och *back* som i detta sammanhang borde betyda 'mata tillbaka'. Innebörden blir därmed att någonting matas eller skickas tillbaka. Ofta översätter man det engelska feedback med svenskans återkoppling. Ordet feedback kan enligt SAOL (1992) användas på svenska och får även då förklaringen återkoppling men med alternativet respons. Återkoppling har betydelsen *tillbaka* från åter och *före*na eller *begri*pa från koppling. Sammantaget får då feedback betydelsen att något skickas tillbaka till utgångspunkten. Vi har valt att inte använda den svenska ordet återkoppling då vi anser att *feedback* är ett vedertaget och mycket använt begrepp.

Att söka på Internet med sökmotorn Google efter termen *feedback* ger cirka 43 miljoner träffar. Vi vill därför påstå att det är ett mycket vanligt och välanvänt uttryck. Det vanligaste sättet att använda ordet feedback verkar vara att visa besökare på en hemsida var de kan förmedla sina åsikter om sidan till dess skapare eller ägare. Feedback används även i ett antal andra sammanhang och det verkar som om begreppet används med många olika innebörder. Feedback är till exempel en ofta förekommande term inom den mångfald av managementlitteratur och teorier som finns. Oftast utgår man därifrån en tanke om kontroll över sina underlydande, vilket förutsätter att någon sorts feedback eller utvärdering utförs. Som exempel finns Mullins (2002), Boswell & Boudreau (2000), Huczynski (2001) och Atwater, Waldman & Brett (2002).

Ofta diskuteras feedback som en viktig funktion under systemutveckling för att återkoppla och kontrollera med uppdragsgivare och användare (Gilb, 2002; Lehman, 1996; Zahran, 1998). Denna kontroll och återkoppling skall ge ett system som så väl som möjligt överensstämmer med de önskemål och krav som finns. Dokumenten kan sedan ses som en överenskommelse och historik över det arbete som skett i t ex analys- och designfasen. Feedbacken poängteras ofta som essentiell för de flesta systemutvecklingsmodeller och en kommunikation mellan systemutvecklarna och ägarna/användarna ses som självklar. Inte lika ofta beskrivs den kommunikation och feedback som sker mellan de olika systemutvecklingsrollerna. Gilb (2002) anser att systemutvecklingsmetoder som använder feedback lyckas medan de som inte gör det verkar misslyckas. Han går till och med så långt som att påstå '*Feedback is the single most powerful principle for software engineering*'. Detta är dock inte den variant av feedback som vi är intresserade av.

Vi har funnit en definition på feedback som vi anser passa vårt område, dokumentation vid systemutveckling.

*Feedback är ett särskilt fall av kommunikation där en sändare skickar ett meddelande till en mottagare som omfattar information om mottagaren där informationen har att göra med mottagarens tidigare prestationer.*

(Ilgen, Fisher & Taylor, 1979)

En gemensam nämnare och viktig aspekt vad gäller feedback verkar vara kommunikation. Även begreppen sändare och mottagare anser vi vara bärande och viktiga. Vi fortsätter därför med att diskutera dessa begrepp.

## 2.1 Kommunikation och feedback

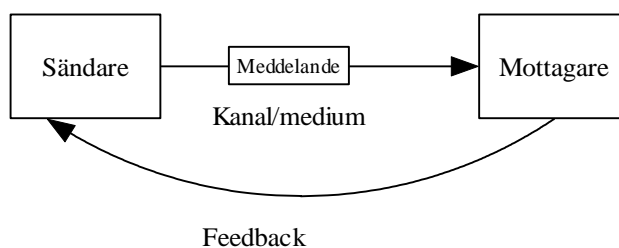
Begreppet feedback användes först i tekniska sammanhang som ett sätt att kunna kontrollera att en signal hade förmedlats eller kommunicerats rätt. Med kommunikation menades då en kommunikation av teknisk art, det vill säga en signal som skickas av en sändare för att sedan mottas av en mottagare. Denna signal, såsom mottagaren uppfattade den, skickas sedan tillbaka till sändaren som då kan kontrollera att mottagaren uppfattat meddelandet rätt.

Svensson (1988) beskriver i sin bok *Kommunikationshistoria* att det finns en uppsjö av olika kommunikationsmodeller och att de tagits fram för att uppnå olika syften inom olika vetenskapliga traditioner. Han anser dock att det finns ett antal begrepp som är gemensamma för de flesta processmodeller som gäller kommunikation. Dessa är sändare, mottagare, kanal eller medium samt meddelande.



Figur 1: En kommunikationsmodell

Begreppet feedback har senare börjat användas även av andra discipliner, till exempel inom samhällsvetenskapen. Ofta utvecklas kommunikationsmodellerna med någon sorts återkoppling från mottagare till sändare. Även inom samhällsvetenskapen brukar denna återkoppling kallas för feedback.



Figur 2: En kommunikationsmodell med feedback

Dimbleby och Burton (1992) beskriver att feedback, framför allt vad gäller kommunikation, består av i huvudsak två aspekter. Dels att meddelanden, antingen verbala eller icke-verbala, skickas som respons på ett meddelande från en annan person. Dels att dessa meddelanden framkallar någon sorts agerande. Med agerande menas att avsändaren av det första meddelandet på något sätt ändrar innehåll eller kommunikationsform på sagda meddelande. De poängterar att man kan diskutera utifrån att om vi är dåliga på att ge, känna igen och agera på feedback så innebär detta att vi även är mycket sämre på att kommunicera med andra.

Vi anser att man också kan se feedback som en sorts meta-kommunikation, det vill säga en kommunikation om kommunikationen. Med detta perspektiv byter mottagare och sändare roller. Den som var mottagare av det ursprungliga meddelandet blir då sändare av det nya meddelandet som då kallas för feedback. Denna sändare kan även kallas för källa till feedback.

### **Källor till feedback**

Ilgen, Fisher och Taylor (1979) identifierar i sin artikel tre olika feedbackkällor: andra personer, arbetsuppgiften och en själv. De menar att det är människor i feedbackmottagarens omgivning som har möjlighet att observera beteendet och som samtidigt kan utvärdera detta beteende. Dessa människor kan ha mycket varierande roller, alltifrån överordnade och chefer till kollegor och medarbetare samt användare av tjänsterna eller produkterna. Författarna diskuterar olika faktorer som kan påverka hur feedback från andra personer tas emot. Källans trovärdighet tillsammans med mottagarens förtroende gällande källans avsikter har stor betydelse för acceptansen av feedbacken. Feedbackgivarens makt över eventuell belöning och straff påverkar om och hur mottagaren responderar till feedbacken. Författarna menar även att arbetsuppgiften, eller effekter i den omedelbara omgivningen, kan ge feedback på en persons beteende. Eftersom denna typ av feedback är ganska direkt, är den lätt att förstå och acceptera. Den kan fungera som en grund till hur personen bedömer sin egen kompetens. Hur man svarar på denna feedback är beroende av ens personliga egenskaper. Till sist menar de att en individ kan bedöma sin egen prestation. Individens erfarenhet och självförtroende påverkar hur mycket individen litar på denna feedback. Individer med stort självförtroende litar mer till feedback från sig själva och mindre till den som kommer från den närmaste omgivningen, till skillnad mot de med lågt självförtroende. Äldre människor litar också mer på feedback från sig själva än från andra källor. Detta kan förklaras med att de använder egna tidigare erfarenheter som grund för sin bedömning, sin feedback.

Ilgen, Fisher och Taylor (1979) definierar, som vi tidigare sagt, feedback som kommunikation mellan en sändare och en mottagare. Samtidigt anser de att feedback kan ges av ens arbetsuppgift. Vi ser detta som en anomali då vi har svårt att förstå att arbetsuppgiften kan ses som en sändare av ett meddelande. I detta sammanhang fungerar Ilgen, Fisher och Taylors definition av feedback dåligt. Annett (1969) däremot menar att det finns en sorts feedback som kommer inifrån personen eller från arbetsuppgiften. Denna feedback är inbyggd och automatisk vilket gör den svår att manipulera och påverka.

Hackman och Oldham (1980) gör en stark koppling mellan motivation och feedback och skiljer på olika källor till feedback, bland annat en själv och andra. Med en själv menar de att en person kan få feedback genom att få tydlig och direkt information om resultatet eller effekten från den uppgift de utfört. Personen gör därmed någon sorts



bedömning av sitt eget arbete. Den andra feedbackkällan som Hackman och Oldham berör är andra personer som gör någon sorts bedömning av utförd prestation. De menar att denna typ av feedback inte spelar lika stor roll som den bedömning personen själv gör.

## **2.2 Informerande och motiverande feedback**

Det övergripande målet med att ge feedback är att förbättra någons prestationer samt att öka kvaliteten på det som producerats. Enligt Kunich och Lester (1996) och Huczynski (2001) så används feedback både för att informera och motivera. Om man bara lyckas med någon av dessa två kommer den anställdes prestationer att bli lidande. Information och motivation är två relativt olika områden som vi valt att studera vidare var för sig.

### **Information**

En förbättringsprocess är beroende av informerande feedback för att fungera optimalt. Feedbacken skall förmedla sådan information som kan användas av mottagaren för att förbättra sin prestation.

Om man använder sig av informerande feedback utgår man ifrån att en anställd vill göra så bra ifrån sig som möjligt (Kunich & Lester, 1996). Både den anställda och uppdragsgivaren är intresserade av att prestationen ligger på en hög nivå. För att kunna prestera bra måste personen veta vad en god prestation innebär och vad som förväntas av honom från uppdragsgivaren. Tziner, Aharon & Latham (1989) gjorde en undersökning som visade att feedback har en informerande verkan. De menar att målet med att informera genom feedback är att nå en överenskommelse och förståelse för målet eller målsättning med uppgiften och vad som förväntas av personen. Att definiera förväntningar och förmedla dessa tillsammans med feedback är grundläggande, annars kan inte mottagaren motivera eller förbättra sig. Det är därför viktigt att bägge parterna har en gemensam förståelse för vilka mål som skall uppnås med arbetet och vad som är en bra prestationsnivå. Syftet med feedback är att klargöra och förklara mål, inte att sätta upp dem. Det är viktigt att personen senare får reda på hur bra eller dåligt han presterat för att även kunna förstå vilket avstånd som finns till det mål som tidigare förmedlats. Detta är huvudsyftet med informerande feedback. Informerande feedback kan även stödja personen i att nå målet eller skapa en prestationsförbättring genom att identifiera problem och förmedla lösningar (Huczynski, 2001). Informerande feedback innebär därmed att klargöra en målsättning med arbetsuppgiften och ge hjälp genom att identifiera och lösa problem.

### **Motivation**

Det finns ett antal olika teorier och modeller över vad motivation är och betyder. Det beror till stor del på vilket perspektiv man angriper det ifrån. Atkinson et al (2000) beskriver i en introduktion till psykologi att motivation är en omständighet som stimulerar ett beteende i en speciell riktning. Motivation styr därmed det mesta, allt ifrån basala mänskliga behov som mat, dryck och sex till mer komplexa interaktioner med människor i vår omgivning och våra sociala strävanden. Arnold, Cooper & Robertson (1998) beskriver motivation med en mekanisk analogi. Rörelsekraften i form av motivation startar en maskin och ser till att den fortsätter gå. De fortsätter med att definiera motivation som bestående av tre delar: riktning, ansträngning och uthållighet.

Frågan blir då i vilken riktning en individ vill röra sig, hur mycket kraft hon använder sig av samt under hur lång tid detta pågår.

Schneider (2001) går igenom hur man kan se på motivation ur ett systemteoretiskt perspektiv. Han menar att systemteori är en kraftfull metod för att kunna beskriva system som inbegriper processer som styrs av feedback. Eftersom en människas målmedvetenhet kan jämföras med dessa processer så är systemteori även applicerbart vad gäller utvecklingspsykologi och därmed i förlängningen även motivation. Vidare beskriver han hur det vuxit fram ett antal olika modeller med systemteorin som grund som har målet att kvantitativt kunna förklara och förutse olika motivationssystem.

Hackman & Oldham (1980) beskriver i sin motivationsteori hur karaktärsdrag hos olika arbetsuppgifter leder till några specifika psykologiska tillstånd vilka i sin tur kan ge tillfredsställelse med arbetet. Arbetsuppgifternas krav på varierad kunskap, identifikation med uppgifterna samt uppgifternas betydelse leder till att de upplevs som meningsfulla. Autonomi leder till upplevd känsla av ansvar för resultatet av arbetet och feedback leder till en kunskap kring resultatet av arbetet. Feedback är därmed en viktig förutsättning för att kunna motivera människor genom att ge dem information och kunskap om vilket resultat deras arbete gett.

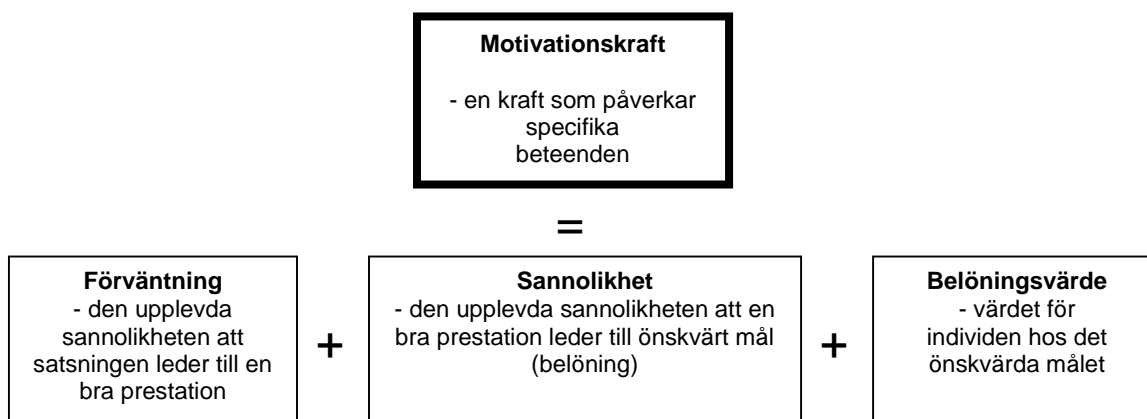
Tziner, Aharon & Latham (1989) gjorde en undersökning som visade att feedback hade mycket liten påverkan på tillfredsställelse med arbetet. Däremot orsakade en klart formulerad målsättning, tillsammans med feedback på denna målsättning, en hel del förbättringar gällande både tillfredsställelse och engagemang. Vi anser att denna undersökning pekar på en viktig aspekt. Feedback påverkar sällan allena utan behöver kopplas ihop med någonting som man i sin tur ger feedback på.

Dodd & Ganster (1998) utförde en studie där de manipulerade autonomi, variation samt feedback och studerade hur dessa variabler påverkade prestation och tillfredsställelse med arbetet. De upptäckte också att feedback hade väldigt liten påverkan på tillfredsställelsen. Feedback påverkade inte heller prestationsnivån på arbetet med låg autonomi. Däremot noterades att feedback hade en betydelsefull påverkan i samband med arbete med hög autonomi. Författarna föreslår dock att feedback kan påverka tillfredsställelsen genom att personerna får veta hur bra respektive dåligt de presterar. Detta påstående grundar de på förväntningsteori.

Förväntningsteori, med en tydlig koppling till arbetsmotivation, definierades först av Victor Vroom 1964 (Luthans, 1981). Vroom menade att det behövdes ett alternativ till de då dominerande motivationsteorierna som främst handlade om arbetets innehåll. En av de grundläggande variablerna, enligt Vroom är personens preferens för ett specifikt mål. Denna preferens skall helst vara positiv med vilket menas att personen hellre skall vilja nå målet än att inte vilja nå det. En annan viktig variabel är personens förväntningar – hur han bedömer sannolikheten att vissa handlingar leder till vissa resultat.

Hur mycket resurser personen ska satsa på en arbetsuppgift beror på hur starka förväntningar han har på att hans ansträngningar kommer att leda till en bra prestationsnivå. Dessa förväntningar baseras på tidigare erfarenheter, självförtroende, samt hur svårt han anser att målet är. Det som ytterligare påverkar motivationen är de förväntningar som personen har på att få belöningar ifall han lyckas nå en bra prestationsnivå och på hur mycket han värderar och vill få dessa belöningar. (Luthans, 1981)

Scholl (2003) förklarar förväntningsteorin och har gjort en modell över den, vilken vi översatt. Han definierar motivation som en kraft som styr en persons beteenden. Scholl anser att motivation skall ses som något som styr ett specifikt beteende, till exempel en arbetsuppgift, och inte som en generell term.



Figur 3: En bild på Scholls modell över förväntningsteorin

De tre ingående delarna kan i sin tur definieras vidare: *Förväntning* baseras på individens tidigare erfarenheter, självförtroende och hur svårt denne person upplever det är att nå det uppsatta målet. *Sannolikhet* grundar sig på att personen litar på den som har makten över belöningen, att det finns en viss kontroll över situationen och att det finns skrivna regler för vad som gäller. *Belöningsvärde* beror på värderingar, behov, mål och preferenser hos personen.

Förväntningsteori kan användas för att definieras vad som kallas stark situation. Scholl menar att en sådan situation kan ha stort inflytande på en individs beteende. Detta kan få till följd att personligheten och den personliga preferensen undertrycks. Feedback kan därmed fungera som ett instrument som stärker förväntad koppling mellan resultat och belöning och därmed ökar motivationen. Annett (1969) menar också att feedback kan fungera som "ett löfte om belöning". Annett påstår även att över tid kan sambandet mellan feedback och belöning bli så starkt att feedbacken kan verka som belöning i sig själv.

## 2.3 Effektiv och meningsfull feedback

Feedback kan, som vi tidigare diskuterat, vara bland annat både motiverande och informerande. Fyra faktorer kan uttydas som är kritiska för att uppnå effektiv och meningsfull feedback. Dessa faktorer har vi hittat genom att studera litteratur på området och jämfört vad olika författare anser samt försöka hitta relativt gemensamma uppfattningar, där dessa finns.

### Tid

*Feedback skall vara omedelbar och tidig*

Många författare påpekar att tidsaspekten är viktig för feedbackens effekt: ju snabbare feedback kan ges och mottas, desto mer nytta kan den göra. Skälet som anges av Kunich & Lester (1996) är att det är lättare att relatera till något som är färskt i minnet än om det har gått en viss tid. När tiden går kan specifik och detaljerad information eller

kunskap kring det som hänt glömmas bort. Om feedback ges vid ett senare tillfälle kan den vara svår att absorbera och värdera. Feedback bör därmed ges medan informationen och kunskapen fortfarande är färsk för att öka möjligheterna till positiv påverkan. Van Houten (1980) betonar betydelsen av snabb feedback, speciellt när den syftar till att rätta ett felaktigt beteende. Detta för att undvika upprepande av fel. Ilgen, Fisher & Taylor (1979) förespråkar också tidig och snabb feedback. De redogör dock för en undersökning som visar att dröjsmål inte påverkar mottagandet av feedback, under förutsättning av att det inte finns för många andra distraktioner.

## Frekvens

*Feedback skall ges ofta.*

Det är viktigt att feedback ges ofta och kontinuerligt. Närhelst ett behov eller en möjlighet uppkommer skall feedback ges, till exempel när ett problem uppstår eller ett mål nås. Ilgen, Fisher & Taylor (1979) anser att ofta förekommande feedback följs bättre och leder till bättre prestation. Mottagaren har därmed många möjligheter att ändra sitt beteende som respons på feedbacken. Van Houten (1980) påstår att feedback kan hjälpa till att hålla personen på rätt spår genom att förstärka de korrekta aspekterna av hans prestation och försvaga de felaktiga. Därför borde feedback enligt honom förekomma ofta, framförallt vid inläring av en ny färdighet eller när en ny uppgift introduceras. Med ökad erfarenhet krävs det mindre feedback och behovet av stöd minskar. Kunich & Lester (1996) ser dessutom en annan fördel med ofta förekommande feedback. Det är att varje frågeställning eller ämne kan avhandlas var för sig och inte tillsammans. En session där ett antal ämnen diskuteras samtidigt gör att den information som förmedlas tenderar att bli överväldigande. Därmed missar man chansen att nå en riktig förståelse och att fatta bra beslut. Ilgen, Fisher & Taylor (1979) varnar dock för ett undantag. Det gäller fall när komplex feedback ges, det vill säga feedback som mottagaren måste tolka. När kopplingen mellan beteende eller handling, och feedback är svag, kan feedbacken vara svår att uppfatta rätt och kan därmed bli missledande.

## Tydlighet

*Feedback skall vara enkelt tolkbar, förståelig och grundad på fakta.*

Det är viktigt att den feedback som ges är tydlig och att informationen är förmedlad på sådant sätt att mottagaren förstår och uppfattar den rätt (Kunich & Lester, 1996). Det handlar om feedbackgivarens språk och ordval och att meddelandet kommuniceras på ett rättframt sätt. Med andra ord skall feedbackgivaren säga det han menar på ett lättförståeligt sätt. Om feedbacken är otydlig och mottagare inte riktigt förstår den, kan föreslagna förändringar förkastas.

En annan viktig aspekt som Huczynski (2001) framhäver är att feedback skall vara specifik och exakt. Kunich och Lester menar att bra feedback är faktabaserad och stöds av exempel för att det ska klart skall framgå vad som gjordes bra samt även vad som gjordes mindre bra. Om den avgivna feedbacken inte är faktabaserad kan både dess validitet och sanningshalt ifrågasättas av mottagaren. Å andra sidan, om feedback stöds med fakta eller konkreta exempel blir den mer trovärdig, samtidigt som det blir enklare för mottagare att förstå den. Mottagaren måste godkänna de fakta som presenteras och se eventuella förändringar på grundval av dessa fakta som logiska för att kunna acceptera och implementera den feedback han får. Ett allmänt omdöme som 'bra jobbat' kan vara uppmuntrande men utan vidareutveckling eller förklaring kan det inte bedömas vara tillräcklig feedback för att uppnå en prestationsförbättring. Samma

gäller ett allmänt negativt omdöme av arbetet, vilken inte beskriver vad som är dåligt eller mindre bra och som behöver förbättras.

Det är viktigt att givaren försäkrar sig om att mottagaren tolkat feedbacken korrekt. Ett sätt att uppnå detta är att ha en dialogbaserad kommunikation, där inte bara feedbackgivaren utan också feedbackmottagaren kan uttrycka sina tankar.

## Positivt värde

*Feedbackens värde skall helst vara positiv.*

Det är vanligt att skillnaden mellan positiv och negativ feedback diskuteras. Oftast menar man då att feedbacken koncentreras till om det man gjort är rätt (positiv) eller fel (negativ). Flera författare diskuterar att feedback kan vara olika laddat, ha positiva eller negativa förtecken. På engelska används termen *sign* vilket kan översättas med matematiskt tecken, plus eller minus. Positiv feedback uppfattas och fastnar mer exakt i minnet än negativt laddad. En möjlig förklaring kan vara självförsvar. Positiv feedback är trevligare och förbättrar ens självbild. Negativ feedback däremot kan förnekas på grund av en ovilja att acceptera vissa fakta om en själv. Personer med gott självförtroende höjde sina självkompetensutvärderingar efter positiv feedback och sänkte dem mindre efter negativ feedback än de med låg självförtroende. De med stort självförtroende uppfattar negativ feedback som mindre exakt än positiv. Därför reagerar de mindre på den negativa. Positiv feedback accepteras bättre och lättare än negativ. Positiv feedback tas emot från nästan vilken källa som helst, medan negativ enbart från källor med högre status. (Ilgen, Fisher & Taylor, 1979)

Van Houten (1980) anser även han att effektiv feedback är positiv. Det är mer informerande att veta om man gjorde rätt än fel, vilket minskar de osäkerheter som kan finnas. Negativ feedback kan generera fientlighet mot feedbackgivaren samtidigt som den kan minska självförtroendet hos mottagaren. Samtidigt kan man genom negativ feedback få veta om någonting är fel vilket i sin tur kan bidra till att hitta och lösa problemet samt att utföra uppgiften på rätt sätt. Detta kallas för korrigerande feedback. Genom att få negativ feedback kan man få reda på hur problemet kan angripas på ett alternativt sätt.

Chefer tycker inte om att ge negativ feedback och försöker maskera den. De kan även försöka förhöja resultaten av utvärderingar. De tror att negativ feedback inte är önskvärd och att underordnade inte kommer att tycka om cheferna, vilket resulterar i att positiv feedback ges oftare än negativ. Samma mekanismer gör att negativ feedback fördröjs. Idson & Higgins (2000) genomförde en studie som undersökte hur människor påverkas av positiv och negativ feedback. Människor som är resultat- och prestationsfokuserade påverkas mest av positiv feedback. Med positiv feedback menas här en fokusering på eventuellt positivt resultat. Motsatsen är att människor som är fokuserade på säkerhet, skyldighet och ansvar blir motiverade av negativ feedback. Fokus ligger då på eventuellt negativt resultat. Detta är intressant då de flesta andra hävdar att positiv feedback är det enda rätta. En undersökning visar att över tid påverkar positiv feedback prestationen mindre än negativ feedback.

## 2.4 Sammanfattning

Vi har valt att utifrån det redovisade teoretiska ramverket definiera feedback som den process där information förmedlas som behandlar hur en person presterat i relation till ett givet mål. Feedback är en grundläggande del i all välfungerande kommunikation. När vi applicerar ovanstående definition av feedback på det praktiska arbetet med systemutvecklingsdokumentation kommer vi fram till följande:

**Feedback är kommunikation i form av ett meddelande från en läsare av ett dokument som omfattar information om vad läsaren anser om dokumentet och dess innehåll.**

Feedback handlar därmed om själva innehållet i meddelandet, inte hur det förmedlades eller dess yttre representation. Det handlar om hur meddelandet uppfattades. När vi i fortsättningen använder termen feedback är det denna beskrivning som är vår grund och vi koncentrerar oss på andra personer som feedbackkällor.

Feedback kan vara både motiverande och informerande samt ha flera olika källor. För att den skall vara effektiv och meningsfull anser vi att det finns fyra olika faktorer som är kritiska: 1) **Tid**: feedback skall vara omedelbar och tidig; 2) **Frekvens**: feedback skall ges ofta; 3) **Tydlighet**: Feedback skall vara enkelt tolkbar, förståelig och grundad på fakta; 4) **Positivt värde** : feedbackens värde skall helst vara positiv.

## 3 AstraZeneca och systemutveckling

*Detta kapitel inleds med att beskriva det företag, AstraZeneca, där studien ägt rum. Det fortsätter med en beskrivning av den verksamhet som bedrivs på avdelningen Development IS, med fokus på systemutveckling och dokumentation. På de flesta system som utvecklas där ställs det höga regulatoriska krav på validering, vilket även diskuteras. Slutligen beskrivs den modell, SPID, som används som stöd och hjälp vid dokumenteringen av systemen.*

### 3.1 AstraZeneca

AstraZeneca är ett globalt forskningsdrivet läkemedelsföretag som bildades 1999 genom sammanslagningen av det svenska företaget Astra AB och det engelska Zeneca Group PLC. Det tar som ett av de fem största läkemedelsföretagen i världen fram läkemedel inom sju olika medicinska områden: cancer, centrala nervsystemet, hjärta-kärl, mage-tarm, infektion, smärtlindring-anestesi samt luftvägarna. AstraZeneca har 58 000 anställda fördelade på ett antal olika länder men där flertalet arbetar i Sverige, USA eller Storbritannien. Försäljning sker i över 100 olika länder och de har tillverkning i 20 länder. Verksamheten kan delas upp på tre områden marknadsföring, tillverkning samt forskning och utveckling.

Forskning och utveckling, R&D<sup>2</sup>, sker vid fem större anläggningar samt två mindre. Huvudkontoret för R&D ligger i Södertälje. Läkemedelsbranschen satsar ofta mycket resurser på forskning och utveckling, AstraZeneca är inget undantag. R&D omsätter ca 3,1 miljarder dollar per år.

AstraZeneca har delat upp sin R&D i två huvudgrupper, Discovery och Development. Discovery ansvarar för grundforskningen genom att ta fram kemiska substanser som förhoppningsvis kan nå milstolpen candidate drug. Med candidate drug menas att en kemisk substans visar så goda förutsättningar att man kan påbörja kliniska försök. Forskningen övergår då till Development som fortsätter forskningsarbetet för att om allt går väl nå fram till ett färdigt läkemedel. Eftersom man vid klinisk forskning undersöker ett läkemedels påverkan på människor är verksamheten kraftigt reglerad av lagar och bestämmelser. För tillfället tar det cirka 16 år från det att ett kemiskt ämne för första gången är registrerat och patenterat tills ett färdigt läkemedel kan lanseras och marknadsföras.

AstraZeneca i Mölndal är en forskningsanläggning med 2 500 anställda. Deras special- och ansvarsområden inom koncernen är hjärta-kärl och mage-tarm. Även i Mölndal finns uppdelningen på Discovery och Development.

AstraZenecas verksamhet, likt varje modernt företags, genomsyras av informationsteknologi och det är en grundläggande förutsättning att denna fungerar. Det finns därför en stor organisation som har ansvar för olika IS/IT frågor. Denna organisation speglar ofta andra delar av företaget vilket innebär att det finns både globala och lokala funktioner.

På AstraZeneca i Mölndal finns det olika IS/IT-avdelningar: Discovery IS, Development IS, TC & IS<sup>3</sup> samt Information Architecture. Discovery IS och Development IS ger

---

<sup>2</sup> Research and Development

<sup>3</sup> Technical Computing & Information Services

service till respektive område vad gäller framtagande av nya system, inköp av programvara samt förvaltning av befintliga system. TC & IS är en support- och driftsorganisation vad gäller t ex datorer, servrar och nätverk. Information Architecture ansvarar för hur information hanteras och delas med hjälp av IT. Arbetsgruppen Quality Management inom Development IS, QM, arbetar med kvalitet och validering i samband med systemutvecklingen.

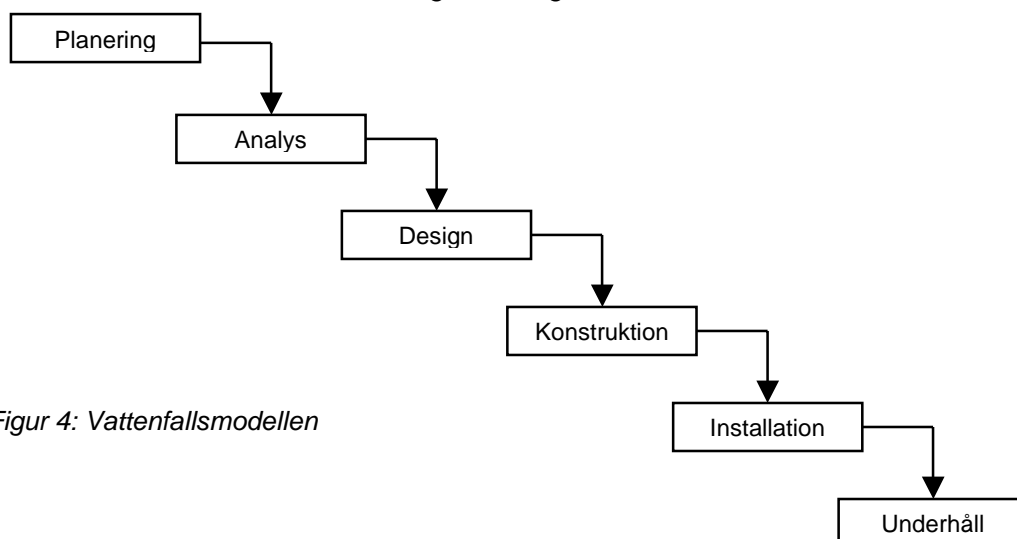
### 3.2 Development IS

Development IS, DevIS, huvudverksamhet är att ta fram system som den kliniska forskningsverksamheten är i behov av. Behoven är mångfacetterade. Det kan gälla till exempel dokumenthantering, laborationssvarshantering, statistiska databaser, olika sorters gränssnitt, specialutvecklade administrativa system och system för insamling av kliniska data.

DevIS är i sin tur uppdelat på olika grupper med olika ansvarsområden som i huvudsak är kopplade till annan verksamhet inom koncernen. Det mesta av systemutvecklingsarbetet sker i projektform. Dessa projekt skiljer sig kraftigt åt vad gäller antal personer inblandade, tidslängd och omfattning. Projektens inriktning kan vara allt från helt lokala och kopplade till verksamhet i Mölndal till stora globala projekt som sträcker sig över flera världsdelar. Cirka hälften av dem som har sin organisatoriska koppling till DevIS är konsulter från ett antal olika konsultföretag, företrädesvis inom IT sektorn.

### Systemutveckling vid Development IS

DevIS använder ingen specifik systemutvecklingsmodell. Däremot har de en egen modell för systemutvecklingsdokumentation, SPID, som beskrivs senare i detta kapitel. SPID bygger på livscykelmodellen men man har modifierat den något för att den bättre skall passa de speciella behov som finns. Livscykelmodellen är en relativt gammal och mycket använd systemutvecklingsmodell som grundar sig på ett tekniskt och ingenjörsmässigt förhållande till programmering. Modellen beskrivs utförligt i de flesta läroböcker om systemutveckling eller software engineering som till exempel Pressman (1997) eller Sommerville (1995). Livscykelmodellen består av ett antal delprocesser som skall gås igenom där varje delprocess skall avslutas innan man kan gå vidare till nästa. Många liknar även modellen vid ett vattenfall vilket fått till följd att detta arbetssätt även kallas för vattenfallsmetoden. Det finns ett antal olika definitioner på vad vattenfallsmodellen innebär och vilka delar som skall ingå. Nedan är ett exempel på hur den kan se ut med de vanligaste stegen nämnda.



Figur 4: Vattenfallsmodellen



En viktig aspekt vad gäller vattenfallsmodellen är den validering som bör ske av de utvecklade systemen. Bland annat har man på DevIS tagit fram egna föreskrifter, så kallade SOP:ar, som beskriver hur systemutvecklingen skall ske (se senare i kapitel 3.3 under validering). En av dessa föreskrifter beskriver att systemutvecklingen skall ske enligt en livscykelmodell samt definierar vilka olika steg denna modell innehåller.

En definierande del av livscykelmodellen är den dokumentation som produceras under de olika stegen. Denna fokus på dokument och milstolpar är föremål för den hårdaste kritiken som förekommer mot modellen. Kritikerna menar att denna fokus på dokumenten och på att man måste fullfölja allt under en viss fas eller steg innan man kan gå vidare till nästa fas gör att processen blir onödigt tungrodd. Man förlorar med detta arbetssätt delar av möjligheten att utveckla iterativt. Har en fas lämnats kan eller får man inte gå tillbaka och göra ändringar. De menar att det produceras alldeles för mycket dokument som inte har någon praktisk betydelse eller gör nytta för själva utvecklingen eller kodandet.

## Systemutvecklingsdokumentation

Vid systemutveckling skall man dokumentera det arbete som utförts och de krav som formulerats. Detta är de allra flesta överens om. Däremot finns det många olika åsikter kring vad och hur mycket som skall dokumenteras. Vid DevIS använder man sig av ett egen processmodell med tillhörande mallar som heter SPID. SPID presenteras och förklaras senare i detta kapitel varför vi nu kommer att diskutera dokumentation mer generellt.

Det finns många olika sätt att definiera vad mjukvarudokumentation är. Forward och Lethbridge (2003) definierar det som *any artifact whose purpose is to communicate information about the software system to which it belongs*. Denna information behöver sedan presenteras på något sätt vilket oftast sker i olika sorters dokument. Pressman (1997) redogör för ett antal olika dokument som har olika syfte med informationspresentationen. Den information som skall förmedlas kan även ha många olika tilltänkta mottagare. Detta ställer stora krav på dokumentationen. Den stora variation som finns gör det svårt för den som skall skriva dokumenten att förstå vad dokumentet skall innehålla och hur det skall skrivas.

Dokumentationen kan även ses som ett verktyg eller medium som förmedlar det som systemutvecklarna, beställarna och användarna tillsammans kommit fram till. Senare under processen kan dokumentationens syfte ändras till att mera vara ett stöd för utvecklaren och för valideringen samt användningen av systemet. Slutligen för dokumenten över kunskap till dem som skall förvalta systemet.

Det har under senare tid kommit fram en motrörelse som anser att dokumentationen måste minska till ett minimum och att fokus måste tillbaka till systemens, kodens funktionalitet. De mest extrema anser att det räcker med kommentarerna i koden som dokumentation. (Ambler, 2003; Noyes, 2003)

## 3.3 Validering

Ett viktigt och grundläggande begrepp inom systemutveckling generellt, och på AstraZeneca speciellt, är validering. Sommerville (1995) beskriver validering som en försäkran att systemet överensstämmer med och lever upp till kundens krav och

förväntningar. Dessa krav och förväntningar definieras bland annat i kravspecifikationen.

Ofta nämns validering ihop med verifiering. Skillnaden kan beskrivas som 'bygger vi rätt system' (validering) och 'bygger vi systemet rätt' (verifiering) (Pressman, 1997). Validering är en process som sträcker sig över hela systemutvecklingsprocessen (Sommerville, 1995). Valideringsprocessen kan grovt delas upp i två delar, granskning av systemdokumentationen samt testning av systemet. Normala applikationssystem skall vara vältestade och väldokumenterade. Den stora skillnaden med regulatoriskt validerade system är att valideringen i form av granskning och testning går djupare och är helhetstäckande. Man granskar även saker som vanligtvis inte testas eller dokumenteras. Validering, som tidigare nämnts, är att granska att kundens krav tillgodosätts. På AstraZeneca är inte bara systemägaren kund, utan indirekt också de regulatoriska myndigheter som även de ställer krav, vilket beskrivs i nästa delkapitel. Det finns olika metoder för att kontrollera om valideringen skett tillfredställande. Denna kontroll kallas för audit. Det finns både interna, inom AstraZeneca, och externa audits. De externa utförs bland annat av olika regulatoriska myndigheter.

## **Regulatoriska krav och validering**

Inom läkemedelsbranschen ställs det stora krav på den validering som måste utföras för att säkerställa de system som byggs. Detta för att man i sin tur skall kunna vara säker på att den data och information som systemet lämnar ifrån sig går att lita på. QM definierar validering av ett system som den process som dokumenterat bevisar att systemen är av god kvalitet och fungerar oklanderligt, nu och i framtiden, i enlighet med förutbestämda specifikationer.

När ett nytt läkemedel skall lanseras måste det först godkännas av ansvarig myndighet i det aktuella landet. De ställer upp regulatoriska krav. I Sverige är det Läkemedelsverket vilket i USA motsvaras av United States Food and Drug Administration, FDA. Myndigheten gör en genomgång och prövning av läkemedlet för att sedan om möjligt godkänna det för försäljning. Denna prövning innebär att läkemedelsföretaget överlämnar dokumenterad information som innehåller allt det man vill anföra vid ansökan om godkännande av ett nytt läkemedel. FDA räknar med och förväntar sig att de system som behandlar data och information, från framförallt kliniska studier, är validerade.

Olika myndigheter har tillsammans med företagen ställt samman ett antal regler som skall hjälpa läkemedelsföretagen att uppnå de krav som finns. Dessa kallas för GxP där x står för M, C eller L och betyder Good Manufacturing Practice, Good Clinical Practice och Good Laboratory Practice.

Dessa regler som tagits fram är generella varför varje företag i sin tur måste tolka dem och ta fram egna föreskrifter. På AstraZeneca kallas dessa föreskrifter för SOP vilket står för Standard Operations Procedures. En SOP är ett dokument med grundläggande regler som beskriver hur en aktivitet skall utföras för att uppfylla myndigheters eller andra externa instansers krav. Det finns SOP:ar för all verksamhet på AstraZeneca, inte bara för IS. Det finns olika SOP:ar för olika sorters verksamhet och deras system, beroende på vilka krav som ställs på den specifika verksamheten. I Mölndal finns bland annat 8 grundläggande SOP:ar som gäller IS och GxP.

En fråga som är aktuell och diskuteras just nu är hur man skall tolka CFR 21 chapter 11 ER/ES. CFR står för Code of Federal Regulations och ER/ES för Electronic

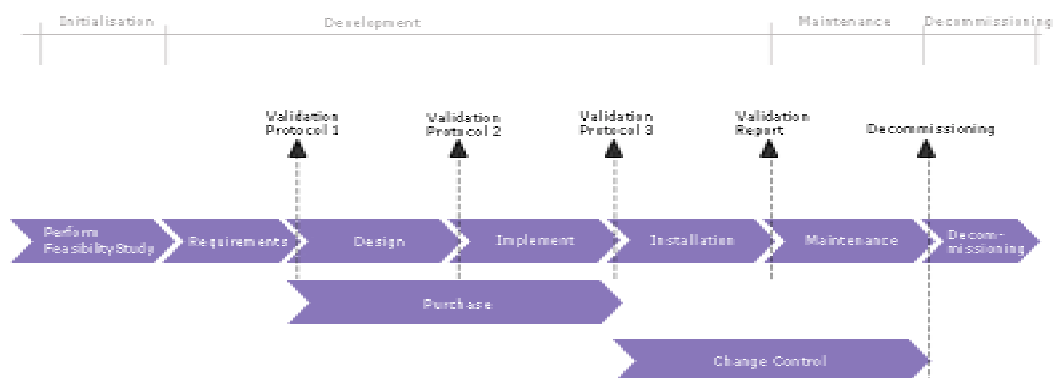
Records/Electronic Signatures. Det är en amerikansk lag eller förordning som föreskriver hur man skall handskas med elektroniska dokument och signaturer. FDA kommer i framtiden att vilja få ansökan om godkännande av ett nytt läkemedel elektroniskt istället för på papper. Det finns framförallt två skäl till detta. En ansökan gällande ett nytt och stort läkemedel kan i pappersform uppnå en mängd där det krävs en hel container för att frakta och lagra dokumenten. Mycket information är data från studier som i princip inte kollas men som ändå måste vara med. Med en stor mängd utskrivna dokument blir det svårt att hitta den information som behövs och är intressant. Om informationen lagras elektroniskt kan det vara lättare att hitta den genom t ex länkar.

### **3.4 SPID - Software Process Improvement at DevIS**

I Mölndal och framförallt på DevIS används en egen modell för hur systemutvecklingsdokumentationen skall ske. Fokus ligger på att dokumentationen används som verktyg för att validera de system som utvecklas samtidigt som den skall stödja själva systemutvecklingen samt efterkommande förvaltning. Det finns motsvarande kvalitetssystem på andra IS avdelningar inom AstraZeneca. Modellen kallas för SPID vilket står för Software Process Improvement at DevIS. SPID togs fram lokalt i Mölndal och är det praktiska resultatet av en doktorsavhandling författad av Pouya Pourkomeylian (Pourkomeylian, 2002). SPID kom i en ny version januari 2003 där mycket förändrats. Det är viktigt att påpeka att SPID inte är en systemutvecklingsmetod, dock baseras den på, och har likheter med, livscykelmodellen.

SPID är ett kvalitetssystem som bygger på de SOP:ar och de lokala riktlinjer, guidelines, som styr verksamheten ur ett processperspektiv. Man har valt att identifiera olika delprocesser och definierat vad som skall ske inom dessa delprocesser, vilka dokument som skall produceras samt vilka roller som bör finnas. Det finns 17 roller och 39 olika dokument, med korresponderande mallar, definierade. Som en hjälp för dem som skall använda modellen finns en sida på intranätet där modellen finns beskriven. Modellen är framtagen på engelska varför vi väljer att använda samma engelska termer som används där. En översättning skulle förvirra mer än vad den förenklar, anser vi.

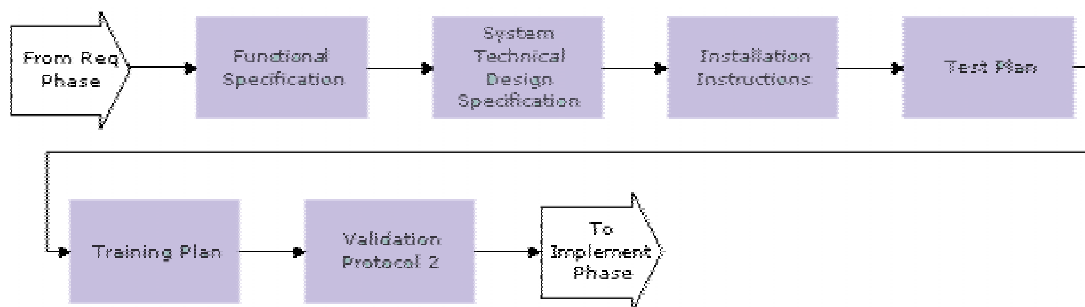
SPID utgår ifrån en grovt definierad livscykel hos ett system. Denna cykel innebär att systemet går igenom fyra faser: *initialisation*, *development*, *maintenance* och *decommissioning*. Observera att faserna är mycket lika de som definieras i vattenfallsmodellen men följer den inte fullt ut och är inte heltäckande. Olikheten är till exempel att man i SPID även definierat *decommissioning* vilket är den process varmed ett system slutar att användas då det avinstalleras och då viktig data tas om hand och sparas. SPID innehåller även processbeskrivningar över hur system skall köpas in och hur valideringen bör bedömas. SPID finns beskriven som bild nedan och är ritad som en vattenfallsmodell utan att implementera alla delar i vattenfallsmodellen.



Figur 5: Övergripande bild av SPID.

I figuren kan man även se att det finns milstolpar efter varje delfas som kallas *validation protocol*. Dessa är frivilliga och det bestäms i början på projektet vid ett *customization meeting* vilka dokument som skall användas. Utöver detta tilldelas roller och planer läggs upp. Med på detta möte är någon från QM som hjälper till att definiera vilka delar och mallar från SPID som skall användas i just det projektet. Vid nyutveckling av ett system använder man till exempel ingenting som har med *decommissioning* att göra. En grundläggande idé med SPID är att man skall kunna anpassa modellen helt till det projekt som modellen skall stödja vad gäller kvalitet och validering. Det är inte ovanligt att man tror att alla dokument skall produceras och att alla roller måste besättas. Så är det inte.

I SPID beskrivs varje delfas utifrån de dokument som kan eller skall produceras under fasen. Nedan är en bild över vilka dokument som kan ingå i delprocessen *Design phase*. Dokumenten behöver inte produceras i rätt ordning, de kan påbörjas under den föregående fasen och behöver inte vara färdiga innan nästa fas påbörjas. Detta är en av skillnaderna mot vattenfallsmetoden då allt måste vara färdigt innan man kan gå vidare till nästa steg.



Figur 6: Design phase

I *Design phase* kommer man in från *Requirements phase*. Man fortsätter sedan att parallellt med andra arbetsuppgifter använda mallarna till dokumenten som stöd för att producera de dokument som behövs. För varje dokument anges ett definierat syfte, vem som är författare, granskare samt godkännare. Medlemmarna i QM, som ofta har SPID-rollen *validation manager* i projektet, läser många av de dokument som produceras och ger även feedback på dem.

## 4 Metod

*Kapitlet syftar till att redovisa bakgrunden och utförandet av den etnografiska fallundersökning med en kvalitativ och deskriptiv ansats som vi utfört. Det praktiska tillvägagångssättet med observationer och intervjuer beskrivs och diskuteras. Helhetsanalys användes för att behandla materialet vilken genomgås. Slutligen diskuteras undersökningens validitet och reliabilitet.*

Idén till denna uppsats föddes ur de frågeställningar och diskussioner kring dokumentation och systemutveckling som förs mellan två intresseägare på AstraZeneca. Genom dem fick vi möjlighet att genomföra vår studie på Development IS, AstraZeneca i Mölndal. I diskussionen med dem kring systemutvecklingsdokumentation framkom ett antal olika områden som upplevdes som osäkra och som behövde studeras vidare. Ett av dessa områden var vilken eventuell påverkan feedback har på arbetsuppgiften dokumentation. En tidigare magisteruppsats kom bland annat fram till att feedback hade viss påverkan på motivationen (Alexandersson & Johansson, 2002).

Redan från början av arbetet märkte vi att det inte fanns något givet sätt att angripa frågeställningen. Det fanns inte heller någon självklar tidigare kunskap eller några undersökningar att falla tillbaka på, eller ha som grund för en undersökning. Vi valde därför att först skapa oss en plattform av kunskap och förståelse. Denna plattform syftade till att underbygga och definiera några teman att ha som stöd vid den faktiska undersökningens design och utförande.

Vi började arbetet med att sätta oss in i och förstå hur man arbetar med systemutveckling, och då främst dokumentationen, på avdelningen. AstraZeneca har ett väl utbyggt intranät som innehåller mycket information om det mesta. Framförallt var den del av intranätet som ger support till dem som använder SPID en stor källa till kunskap. Vi fick även delta i tre olika internutbildningar som AstraZeneca kräver att både anställda och konsulter fullföljer. En av utbildningarna berörde de 'Standard Operations Procedures' som styr bland annat systemutvecklingen. En annan var en grundutbildning i SPID. Den tredje utbildningen behandlade de regulatoriska krav som finns vad gäller elektroniska dokument och signaturer.

Parallellt utförde vi en extensiv litteraturgenomgång som framförallt inriktade sig på olika aspekter gällande systemutveckling, dokumentation och feedback. Tidigt insåg vi att det fanns väldigt lite publicerat om just feedback på dokumentation, och då framförallt systemutvecklingsdokumentation. Därför utökade vi sökningen till att spänna över ett flertal discipliner.

Utifrån denna nyvunna kunskap och förståelse och uppsatsens övergripande syfte definierade vi sedan tre teman att arbeta vidare med.

Våra tre teman var:

*Vilken inställning har systemutvecklarna till dokumentation och hur beskriver de denna arbetsuppgift?*

Vi ville studera och beskriva arbetsuppgiften dokumentation. Vi var även intresserade av vilken inställning systemutvecklarna hade till denna arbetsuppgift. Tidigare undersökningar och allmänna uppfattningar visade på en negativ inställning. Detta behövde dock undersökas vidare och verifieras. Vi ansåg även att det behövdes en grundkunskap kring arbetsuppgiften för att sedan kunna fördjupa sig på feedback.

*Vilken feedback får skribenterna på dokumenten?*

Vårt mål var att kunna beskriva den eventuella feedback som gavs till skribenterna. Vad kännetecknar den, vem ger den, vad innehåller den och hur påverkar den?

*Vad karakteriserar en effektiv och meningsfull feedback?*

Vi var intresserade av att försöka ta reda på vilken eventuell skillnad som fanns mellan den feedback skribenterna får och den de helst skulle vilja få.

Utifrån dessa tre teman valde vi att göra en icke-experimentell eller deskriptiv undersökning. Merriam (1994) fastslår att denna forskning *används när man strävar efter beskrivning och förklaring snarare än förutsägelser*. Eftersom vi uppfattat att vårt valda ämnesområde var relativt outforskat samt att det hade med människors uppfattningar och åsikter att göra valde vi en kvalitativ och deskriptiv ansats till vår undersökning. Man skulle även kunna säga att vi använt en etnografisk ansats för vår undersökningsmetod. Merriam diskuterar kvalitativa och deskriptiva ansatser i samband med fallstudier som undersökningsmetod. Fallstudier handlar enligt Merriam ofta om en person, en händelse eller en social grupp, det vill säga något sorts system. En viktig faktor är om man kan identifiera ett väl avgränsat system som skall undersökas. Vi anser att vår undersökning begränsar sig till vissa delsystem med fokus på vissa specifika händelser. Ett första urval blev naturligt nog avdelningen Development IS. Denna avdelning har ansvar för ett antal olika områden varför ytterligare avgränsning krävdes. Eftersom vårt generella problem gällde feedback på systemutvecklingsdokumentation valde vi att begränsa oss till den dokumentation och systemutveckling som har högre regulatoriska krav på validering vilket därmed också borde betyda att feedback spelade en större roll. Vi valde därför att göra en fallstudie med kvalitativ och deskriptiv ansats med fokus på den feedback som ges på dokumentation producerad med stöd av SPID.

#### **4.1 Praktiskt tillvägagångssätt**

I cirka fyra månader har vi varit på DevIS, AstraZeneca, i princip varje dag, med arbetsuppgiften att producera denna uppsats. Vi haft ett eget arbetsrum, fikat och ätit lunch tillsammans med de andra anställda, fått gå utbildningar och närvara vid vissa avdelnings- och gruppmöten. Denna vistelse kan beskrivas som en extensiv etnografisk observerande fallundersökning.

Vi valde att använda oss av två olika undersökningsmetoder i vår specifika fallstudie, observationer och intervjuer. Målet var att få en tillgång till material från två olika perspektiv. Dels vad vi som undersökare ser och upplever av den faktiska feedbacksituationen, dels feedbackmottagarnas upplevelser och åsikter. Vi ville även använda observationerna som ett slags förberedelse eller förstudie för att bättre kunna utföra de senare intervjuerna.

#### **Observationer**

Eftersom vi valt att fokusera på dokumentation med höga valideringskrav blev det naturligt att använda Quality Management gruppens arbete som grund för observationer. Gruppen har tillsammans med sin chef Pouya Pourkomeylian tagit fram den valideringsmodell och de mallar som används vid systemutvecklingen (Pourkomeylian, 2002). Det är medlemmar i denna grupp som medverkar till att systemen valideras genom att göra en valideringsbedömning och de granskar mycket

av den dokumentation som produceras. De ger därmed feedback på dokumentationen. Vi fick i och med detta en väl avgränsad grupp personer att observera och ett avgränsat ämnesområde, de dokument som Quality Management gruppen granskar och ger feedback på. Urvalet blev därmed kriteriebaserat.

Merriam (1994) skriver att *"observationen utgör ett vetenskapligt instrument när den uppfyller ett uttalat forskningssyfte"*. Observationen skall även vara planerad och registreras systematiskt. Slutligen skall den kontrolleras beträffande validitet och reliabilitet. Vårt syfte var att studera hur feedback ges. Observationerna var planerade på så sätt att vår passiva medverkan diskuterades och godkändes av alla som skulle vara med på mötet. Vi diskuterade även tillvägagångssättet med varandra före och efter varje observation. Observationerna registrerades genom att använda ett formulär<sup>4</sup>. Formuläret var tänkt som en hjälp att kunna strukturera upp den kunskap och det material som observationerna gett. Vi utgick från vårt syfte med uppsatsen och de två första teman som vi satt upp för vår undersökning. Med dessa teman och Merriams checklista över viktiga faktorer att tänka på som plattform färdigställdes observationsformuläret. De viktiga faktorerna är miljön, deltagarna, aktiviteter och samspel, frekvens och varaktighet samt svårfångade faktorer.

Efter varje observation ställde vi samman de intryck vi fått genom att skriva ner dem utefter formuläret därefter jämförde och diskuterade vi dem. Om bara en av oss haft möjlighet att observera fylldes formuläret i först, därefter ställde den som inte varit med frågor för att kunna ta fram och tillvara så mycket material som möjligt.

Vi gjorde tolv observationer i sex olika projekt. Observationerna varierade i längd från 30 minuter till två timmar. Det uppkom vissa svårigheter med att finna lämpliga möten eller observationstillfällen då observationerna skulle ske under relativt kort tid. Observationerna täckte in de flesta varianter av de möten som Quality Managementgruppen ansvarar för och vi har därmed kunnat följa en hel systemutvecklingsprocess, dock ej i ett och samma projekt. Materialet som insamlades analyserades tillsammans med intervjuerna. Tillvägagångssättet vid analysen beskrivs senare i detta kapitel.

## Intervjuer

Intervjuer kan utformas på många olika sätt. Mycket är beroende på vilken övergripande ansats man valt i sin undersökning. Merriam (1994) påstår att man som kvalitativ forskare har tillgång till mindre strukturerade intervjualternativ än den som forskar kvantitativt. Merriam menar vidare att *"dessa intervjuer styrs av ett antal frågor eller frågeställningar som skall utforskas, men varken ordalydelsen eller ordningsföljden bestäms i förväg"*. Denna typ av intervju syftar till att lättare ge respondentens bild av världen samt vara öppen för nya idéer som kan dyka upp under intervjuens genomförande. Vi ansåg att det fanns mycket kring ämnesområdet feedback på systemutvecklingsdokumentation som var oklart och utforskat. Samtidigt ville vi helst få tillgång till specifik information från alla respondenter. En ostrukturerad intervju ställer stora krav på erfarenhet och flexibilitet hos forskaren, enligt Merriam. Denna erfarenhet anser vi oss inte helt besitta. Vi valde därför att utföra delvis strukturerade intervjuer.

---

<sup>4</sup> Se Bilaga 1 Observationsformulär

Med våra tre teman som grund diskuterade vi fram olika förslag på intervjufrågor och sammanställde ett frågeformulär<sup>5</sup>. Formuläret var grovt uppdelat i tre delar som korresponderade med våra teman. Under varje del fanns frågor som i sin tur var uppdelade i mindre följdfrågor. Detta formulär var menat som ett stöd och skulle inte följas slaviskt. Vi gjorde två testintervjuer varefter frågornas inbördes ordning ändrades och vissa frågor omformulerades då de upplevdes som oklara och svåra att förstå.

Att välja vem man skall intervjua är svårt. För att lättare kunna avgränsa en grupp med presumtiva respondenter satte vi upp vissa grundkriterier. De skulle arbeta på avdelningen Development IS och de skulle på något sätt arbeta med systemutvecklingsdokumentation. Vi tyckte även att det vore bra om de arbetade med system med de högre valideringskraven på dokumentationen. Eftersom det är en jämn könsfördelning på avdelningen ville vi att även det skulle speglas i urvalet. Vi diskuterade sedan med våra kontaktmän på avdelningen vilka de trodde skulle vara intressanta att intervjua. I denna diskussion kom vi fram till att göra en grov uppdelning av respondenterna eftersom vi hade en hypotes att vissa svar kunde bero på arbetsuppgifternas art. Vi definierade två grupper, dels de som i huvudsak arbetade med programmering och systemimplementering, dels de som i huvudsak arbetade med vad vi kallade för projektledning. Vi eftersträvade en jämn fördelning mellan dessa två grupper, vilket vi uppnådde.

Därefter började vi leta efter specifika respondenter. Eftersom vi varit på avdelningen under en längre tid hade vi börjat lära känna personer och visste på ett ungefär vad de arbetade med. Vi började med att fråga dem om de visste någon som skulle kunna vara lämplig att intervjua. Framförallt ville vi få tips och referenser på personer som arbetade på avdelningen men som vi inte kände personligen. Under de tidiga intervjuerna frågade vi även om respondenten kunde rekommendera någon annan som kunde vara intressant att intervjua. Urvalsstrategin var därmed en blandning mellan vad Merriam (1994) betecknar som nätverksurval och urval baserat på personlig kännedom.

Totalt intervjuade vi tio personer, fem kvinnor och fem män. Fem ansåg sig främst vara programmerare och fem arbetade med projektledning. De hade alla olika sorts arbetsuppgifter och arbetade i olika hög grad med systemutvecklingsdokumentation. Vad vi kan bedöma så representerade de ganska väl resten av avdelningen vad gäller fördelning på kön, utbildningsbakgrund, ålder, anställningsform och anställningstid. Intervjuerna utfördes under en tre veckor lång period i april och varje intervju tog 1-1½ timme. Alla som tillfrågades tackade ja till att intervjuas. Intervjuerna utfördes antingen på respondenternas egna rum, om det var praktiskt möjligt, eller på vårt rum. Innan intervjun började tillfrågades respondenten om vi fick spela in den på band vilket vi alltid fick.

Målet med intervjuerna var att först försöka få fram så spontana, och så lite av oss påverkade, åsikter som möjligt. Dessa åsikter skulle sedan fungera som en grund för vidare frågor och ibland även diskussion. Eftersom flertalet av frågorna var ganska generella, öppna och relativt ostrukturerade kom respondenterna in på och besvarade frågor vi tänkt ställa senare. Dessa frågor ställdes ändå, både för att vara säkra på att vi fått svar på dem och som en kontroll att vi uppfattat rätt. Risken fanns att vi skulle få viss redundans i svaren men det uppvägdes av fördelen med att kunna klarifiera vissa ståndpunkter och svar.

---

<sup>5</sup> Se Bilaga 2 Intervjufrågor



Vid slutet av intervjun fick respondenterna möjlighet att göra eventuella tillägg eller kommentera något som de ansåg vara viktigt eller som vi kunde ha glömt att fråga om. Alla blev tillfrågade om de ville läsa den utskrift av intervjun som vi gjorde. Fem personer ville läsa utskriften, ingen av dem ville ändra eller lägga till något. Alla intervjuerna spelades in på band och skrevs ut verbatim. Dock bearbetades de en aning genom att till exempel upprepningar och uppenbara felsägningar togs bort. Alla intervjuer lyssnades igenom av den av oss som inte skrivit ut intervjun för kontrollera att allt uppfattats och skrivits ut rätt.

## **Analysmetod**

Insamlad data har inget egentligt värde förrän den blivit analyserad. Holme och Solvang (1991) beskriver olika analysmetoder där vi valde att använda vad de kallar för helhetsanalys. Helhetsanalysen delas upp i tre faser: val av tema, fortsatta frågeställningar och systematisk analys. Vid en första genomgång av materialet hittas och definieras vissa teman eller frågeställningar. Dessa kan vara mer eller mindre ofta förekommande och kan även grunda sig på en jämförelse med teoretiska uppfattningar. Med grund i dessa tema definieras sedan de frågeställningar som man vill arbeta vidare med. Man har därmed konkretiserat det man är intresserad av. Sista fasen innebär en systematisk analys av materialet utifrån de frågeställningar man satt upp.

Som tidigare beskrivits i detta kapitel hade vi tre huvudfrågor som vi anser motsvara de teman Home och Solvang (1991) beskriver. Dessa användes som grund vid planeringen och utförandet av våra observationer och intervjuer. Under arbetet med materialinsamlandet förde vi en kontinuerlig diskussion kring olika presumtiva delfrågeställningar för vidare analys av materialet. När materialet var insamlat påbörjades analysen med att undersöka om våra ursprungliga teman passade på det resultat vi fått. Vidare hittade vi olika delfrågeställningar som även kunde relateras till de kritiska faktorer som tidigare definierats i teorikapitlet. Utifrån denna grund togs sedan relevant information fram ur materialet. Denna information tog sig formen av korta textstycken som avhandlade en liten fråga eller tema vilka sedan sammanfogas till löpande text med insprängda citat i resultatkapitlet.

## **4.2 Validitet och reliabilitet**

Två viktiga termer inom vetenskapsteori och forskning är validitet och reliabilitet. Thurén (1991) definierar det som:

*Validitet*, innebär att man verkligen undersökt det man vill undersöka och inget annat.

*Reliabilitet*, tillförlitlighet, innebär att mätningarna är korrekt gjorda.

Olika forskningstraditioner och metoder har skilda synsätt och lösningar vad gäller validitet och reliabilitet. Begreppen används oftast i samband med induktiva och kvantitativa undersökningar. Merriam (1994) menar att den kvalitativa forskningen skall lägga en annan innebörd i begreppen. Grundfrågan blir dock densamma; kan man lita på de resultat som en kvalitativ fallundersökning ger? Merriam menar att man behöver ha *"en noggrann uppmärksamhet på de grundläggande begreppen i undersökningen och på hur man samlat in, analyserat och tolkat informationen"*. Tillförlitligheten är starkt kopplad till intervjuarens och observatörens förmåga. Denna förmåga påverkas av till exempel utbildning, träning och erfarenhet. Vi två som gjorde observationerna och intervjuerna har blandade erfarenheter och kunskaper. En av oss är auktoriserad

socionom och har arbetat i flera år med utredande samtal och intervjuer. Alla intervjuerna och de flesta observationerna utfördes tillsammans och vi diskuterade mycket kring hur vi arbetade.

Validiteten, att man undersöker det man sagt att man skall undersöka, kan stärkas genom återkoppling, feedback, från informanterna eller med triangulering. Triangulering betyder att man undersöker samma fråga från olika håll eller med flera olika metoder. Meningen är att man då kan kombinera de olika metodernas fördelar samtidigt som man kan minska effekterna av nackdelarna. Vi anser oss ha triangulerat genom att använda både observationer och intervjuer. Vi har även fört informella samtal med personer som är väl insatta i verksamheten men som inte medverkat vid observationstillfällena eller intervjuerna. Dessa samtal ser vi som en del av valideringen. Återkoppling från respondenterna har skett genom att de fått läsa utskrifterna av intervjuerna för att kunna sätta sina svar i ett sammanhang och för att kunna kontrollera att deras åsikter och tankar rätt överförts till skrift. Vi har även redovisat en första presentation av resultatet för utvalda personer för att få höra deras tankar och frågor. Vi ville att de, som insatta i verksamheten, skulle ställa frågor till råmaterialet genom oss. Vi fick flera frågeställningar som vi först inte tänkt på och kunde därmed få ut mer ur materialet. Våra egna resonemang kring studiens begränsningar och självkritik av metodval finns i diskussionskapitlet under *6.2 Studiens begränsningar*.

## 5 Resultat

*Undersökningens resultat redovisas i detta kapitel fördelat på tre huvudteman vilka beskrivs i metodkapitlet: dokumentationsarbete, feedback och ideal feedback. Resultatredovisningen syftar till att lyfta fram och belysa den information som helhetsanalysen av intervjuerna och observationerna gett.*

### 5.1 Dokumentationsarbete

Undersökningen påbörjades med att utreda hur respondenterna arbetar med dokumentation under systemutvecklingsprocessen. Intressant var att de hade lättare för att svara på frågor om dokumentation än om feedback. Det kan bero på att arbetsuppgiften dokumentation är något som ständigt diskuteras och att det, under det senaste året, har utförts flera uppsatser och undersökningar med dokumentation som tema.

#### Dokumentation som arbetsuppgift

Att dokumentera är en vanlig arbetsuppgift för de allra flesta på Development IS. Det finns dock stora skillnader vad gäller hur stor del av arbetstiden som läggs på dokumentation. Olika befattningar har skilda arbetsuppgifter och ansvarsområden där dokumentationen har varierande betydelse. Trots att dokumentationsarbete i vissa fall kan uppta 50-70% av arbetstiden beskrivs det sällan som en specifik arbetsuppgift. Ofta benämner man sig projektledare, systemutvecklare eller liknande och ger exempel på arbetsuppgifter. Dokumentation, om det överhuvudtaget nämns, tas upp i en bisats. Genomgående ses inte dokumenterande som den roligaste arbetsuppgiften. Intressant är att frasen 'nödvändigt ont' återkommer med jämna mellanrum. De allra flesta är positivt inställda till dokumentation som arbetsuppgift eftersom de tycker att resultatet, i form av dokumenten och deras innehåll, är viktigt. Som projektledare arbetar man med nästan bara dokumentation och det är svårt att säga att det är en separat aktivitet. Dokumentationsarbetet är integrerat och involverat i de andra arbetsuppgifterna.

Dokumentation ses som en viktig del och som en produkt av systemutvecklingsprocessen. I projekten fungerar delar av vissa dokument som en överenskommelse, ett kontrakt, mellan kunden eller beställaren och systemutvecklaren. Dessa dokument kan minska eller rent av helt eliminera eventuella missförstånd. Dokumenten hjälper även till att hålla ordning och reda samt beskriver vem som skall göra vad. Kraven på dokumenten får till följd att man tänker igenom olika aspekter och faktorer innan de realiseras. Det blir även en försäkran att systemet implementerar det som anses viktigt. Avslutningsvis anses dokumentationen ha en viktig roll medan systemet är i drift. Vissa dokument skall vara en hjälp och ett stöd åt förvaltarna så att de vet hur systemet fungerar och lätt kan underhålla det.

De flesta uppger sig varken vara bra eller dåliga på att dokumentera och har svårt att bedöma sig själva. Dock anser de sig kunna bli bättre, vilket är en pågående process som sker genom ökad erfarenhet och kunskap. Attityden till dokumentation verkar också förändras över tid. Störst attitydförändring sker om man haft olika roller och olika arbetsuppgifter. Ju större variation på erfarenheterna desto större helhetsbild får man, vilket ökar förståelsen för dokumentens nytta. De som tidigare arbetade med ren programmering och då var öppet kritiska till dokumentationsarbete uttrycker, efter andra erfarenheter och nyvunnen kunskap, en kraftig attitydförändring och en större

förståelse för helheten och därmed också dokumentationens betydelse. Även förändringen av arbetssätt och de nya SPID-mallarna har påverkat attityden.

Att skriva dokument är svårt. Respondenterna anger ett antal olika förklaringar på varför det upplevs så. Det finns en osäkerhet kring vilken information som dokumentet skall innehålla samt hur detaljerat denna information skall redovisas. Det är även viktigt att uttrycka sig tydligt så att läsaren förstår samtidigt som man inte alltid vet vem läsaren är. Informationen som dokumentet innehåller skall bygga på fakta och referenser och hänvisningar till andra dokument skall stämma. Det är svårt att hitta rätt nivå så att underhåll och senare ändringar av dokumenten underlättas. Det finns en diskrepans mellan de önskemål systemutvecklarna har angående innehållet i dokumenten och de regulatoriska valideringskrav som ställs. Systemutvecklarna önskar och strävar efter att dokumentens innehåll skall överensstämma bättre med deras behov och arbetssätt.

*"Jag inser att det måste finnas dokumentation, men jag tycker också det är viktigt att tänka i banorna att vi gör det här för oss själva, för att jag själv eller någon annan skulle hitta vettig information om några år, efter att vi har utvecklat systemet, det är alltså inte för myndigheterna att vi gör det utan... Det är 'FDA kräver', 'myndigheterna kräver' och det är för dem vi gör det, men egentligen så ska vi bara göra det vi har nytta av själva. Sedan måste man titta på vad de ställt upp för krav... man måste försöka få med sunna förnuftet någonstans."*

Dokumentationsarbetet brukar ta längre tid än vad som planerats och budgeterats. Systemutvecklingsprojekten är mycket pressade vad gäller tidsåtgång, vilket ofta får till följd att dokumentationen blir ner- och bortprioriterad. I projekt utan höga regulatoriska krav ställs inte samma krav på att dokumenten skall vara klara innan nästa utvecklingsfas kan påbörjas. Dokumentet skrivs då ofta i efterhand, vilket minskar dess nytta och värde i processen.

*"Ibland känns det som ett nödvändigt ont, saker som man gör i sista hand för att någonting skall levereras, så slänger man ihop dokumentationen. Å andra sidan, de gånger man har dokumentationen i fas med sina grejer så är det så himla mycket lättare allting. Så jag ser ju vikten av det naturligtvis."*

Många anser att dokumentationen behöver tilldelas en större del av den samlade projekttiden och att dess status behöver uppgraderas för att säkerställa kvaliteten.

De flesta arbetar med dokumentationen på samma sätt som med andra arbetsuppgifter, till exempel programmering. Det innebär att man kontaktar andra med liknande arbetsuppgifter för att få hjälp och stöd, bolla idéer och bekräfta ens egen uppfattning. Det är få som sitter ensamma och skriver sina dokument utan informell påverkan från andra.

## **Dokumentationsarbete med stöd av mallar**

I de allra flesta projekt på avdelningen används någon sorts mall, oftast SPID-mallar, som stöd vid författandet av ett dokument. Vi reagerade på att även i projekt som inte har några regulatoriska krav så används SPID. Tidigare undersökningar har visat på ett motstånd mot att använda SPID. Dessa projekt följer inte processbeskrivningen lika hårt.

Genomgående uppskattas de mallar som finns och används på avdelningen. Mallarna används som riktlinjer för vad som skall stå i dokumentet samt för att kontrollera att man inte missat någonting. Den nya versionen av malluppsättningen, SPID 2.0, upplevs som en stor förbättring och framgång och som bättre anpassad till det praktiska arbete som sker. De nya mallarna påverkade även inställningen till dokumentationsarbete. Det finns önskemål att mallarna skall vara bättre anpassade till utvecklarnas behov. Däremot upplevs SPID fortfarande som för komplex och klumpig att använda i mindre utvecklingsprojekt samt vid systemförvaltning och mindre systemförändringar. Oproportionerligt mycket tid behöver läggas på dokumentation i relation till den tid som programmeringen och planeringen tar.

Tidigare färdigställda dokument, från avslutade och validerade projekt, används ibland som vägledning och för att ge förståelse för vilken information som behövs i dokumenten. Man återanvänder tankar, termer och formuleringar. Detta görs oftast när det finns en osäkerhet kring ett dokumentets innehåll, vad och hur man skall skriva. Det är främst personer med mindre erfarenhet, både vad gäller dokumentation generellt och specifika dokument eller mallar, som använder tidigare dokument som referens. Det upplevs som svårt att enbart ha en mall som förlaga, någon sorts hjälp- eller ledtext i mallarna efterfrågas.

Det kan dock vara problematiskt att hitta lämpliga dokument som tillräckligt liknar det man själv skall skriva. Man kan även känna osäkerhet om dokumentet är bra och kan användas som exempel. Vanligtvis utgår man ifrån att dokumentet uppnått någon sorts miniminivå eftersom det är godkänt men man gör även en egen bedömning. Oftast använder man dokument från projekt man själv varit involverad i eller så ber man en kollega om råd. Olika personer efterfrågar någon sorts 'Best Practice' eller tips på bra dokument. Med 'Best Practice' menas ett exempel på ett dokument som någon bedömt vara mycket bra och som därför kan användas som ett exempel eller standard. Dessa vill man gärna finna på SPIDs hemsida eftersom Quality Managementgruppen anses vara experter på validering och vet vilka dokument som är bra.

Det finns skillnader vad gäller systemutvecklingsdokumentation beroende på om man arbetar i lokala eller globala projekt. Med lokala projekt menas de som bara inbegriper projektmedlemmar som arbetar i Mölndal. I globala projekt kan andra SOP:ar och andra mallar än de som gäller i Mölndal användas. Det kan finnas skillnader i hur man definierar olika roller jämfört med de roller som finns i SPID. Det skulle underlätta om det fanns någon standard eller modell som gäller för hela AstraZeneca-koncernen.

*"Sedan är det att vi har olika modeller i Mölndal, om vi pratar AstraZeneca världen så finns det ingen enhetlig modell. Det är bekymmersamt. Om man jobbar i ett globalt projekt, eller lokalt, så får man tänka på hur man skriver. Roller och sådant känner de inte till i Alderley Park eller det är inte självklart att det betyder samma sak, så att då måste man definiera upp det på ett annat sätt."*

Det finns även kulturella skillnader mellan olika länder. Dessa skillnader kan gälla till exempel kommunikation och organisationsstrukturer.

*"Det är alltid mycket knöligare att jobba globalt. Det är längre bort, du känner kanske inte folk lika väl, det är mycket lättare när du träffar folk i korridoren"*

*och kan fråga om någonting väldigt snabbt. Problemen ökar med kvadraten på avståndet.”*

Det upplevs att det i England är vanligt att ge generell och positiv feedback på ett utfört arbete. Detta gör de i början för att sedan gå in och koncentrera sig på det fel som finns. Vi fick en anekdot berättad för oss. En person hade skickat flera mail till en kollega i England och behövde få svar, vilket han inte fick. När han även lade till kollegans chef som mottagare fick han äntligen svar. Även svaret skickades till chefen. Personen upplevde detta beteende som lite löjligt. Samtidigt ser han möjligheten att arbeta i globala projekt som rolig och lärorik.

## **5.2 Feedback**

Efter att ha diskuterat dokumentationsarbete så fortsatte vi intervjuerna med att fråga respondenterna om de får feedback på dokumenten som produceras. Efter betänketid svarade de att dokumenten blir granskade. Granskningen av dokumenten jämfördes med feedback. Samtidigt upptäckte vi att feedback inte var ett begrepp de vanligtvis använder eller tänker på.

### **Feedback som ges idag**

Alla vill ha feedback på den dokumentation de producerat och anser det vara mycket viktigt att få. Feedback definieras och beskrivs som: respons, kommentarer, synpunkter, kritik och konstruktiva idéer.

*”All möjlig kritik både på innehållet i dokumentationen och på hur själva dokumentationen sköts.”*

*”Det är att få en bekräftelse eller något slags kommentar om vad jag har skrivit. Det är feedback. Den kan vara bra eller dålig, eller positiv eller negativ alltså man tyckte att det var bra jättebra, man förstod allting eller det var grekiska, jag fattar ingenting.”*

*”Återkoppling på vad som funkar och inte funkar. Vad som stämmer och inte stämmer. Synpunkter på om vi är överens eller inte. Om vi uppfattar saker och ting på samma sätt. Om det jag skrivit motsvarar det de förväntar sig.”*

Det är främst genom att få feedback från andra som man får veta om dokumentet är bra eller inte. Man kan också ge sig själv feedback om man läser sitt eget dokument efter ett par år.

*”Tyvärr vet jag nog inte [om dokumentet är bra eller inte] faktiskt. Jag har ju någon som läser det och granskar det... Och jag hoppas ju att de läser och granskar kritiskt och inte bara sväljer det jag har skrivit. Men det visar sig egentligen inte förrän någon annan efteråt ska använda det man har skrivit. Det är först då man får reda på att det kanske inte var så bra.”*

Feedbacken påverkar kvalitetsnivån genom att dokumentet förhoppningsvis blir läsbart, innehåller korrekt information och går att förstå och därmed blir användbart. Feedback minskar den upplevda osäkerheten samt bekräftar att skribenten uppfattat saker rätt och att man är på rätt väg. Feedback har en informerande och utbildande funktion.

*"Jag lär mig hur jag ska skriva för att andra ska kunna förstå vad jag har skrivit, för att det ska vara ett meningsfullt dokument."*

*"För mig har [feedback] en positiv inverkan i den bemärkelsen att man kan känna att det här dokumentet har nog en kvalitet som vi vill ha. ... Jag känner i alla fall att jag får ett slags bekräftelse på att det här har nog en kvalitet som är tillräckligt bra. Så jag tycker att [feedback] är oerhört viktigt. Att jag uttrycker mig så att någon annan förstår, någon annan ska antagligen läsa dokumentet om två år eller så och försöka kanske jobba vidare med det eller någonting sådant."*

Feedbackgivare är oftast de formella granskare och godkännare av dokumenten som definierats. Det händer att kollegor och slutanvändare av dokumenten ger feedback. Den feedback som kommer från slutanvändarna av dokumenten upplevs som mycket givande och är eftertraktad. Tyvärr verkar den vara i princip obefintlig. Det är inte självklart att feedback ges, inte ens från dem som är skyldiga att granska och godkänna dokumenten. Feedback ges i princip bara när det efterfrågats av skribenten.

*"Man kan ibland få fråga ganska många gånger innan man får svar tillbaks... Ja, det kommer inte med automatik tillbaks."*

*"Det är review personen som kan ge lite feedback [och] de som man har bett att titta på [dokumentet] om det nu skulle vara någon annan än review personen. Oftast hör man ingenting när man skickar ut ett dokument på review och hör man någonting så är det ganska små grejer, tycker jag."*

Det finns stora skillnader hos olika personer kring hur mycket man anstränger sig för att få feedback. Vissa accepterar frånvaron av feedback och anser att det kan jämföras med att dokumentet är bra och godkänt. Andra eftersträvar feedback och söker den aktivt. Några uttrycker en önskan om att få feedback på allt, främst som en kontroll och bekräftelse på att feedbackgivaren läst dokumentet. Andra är nöjda med den nivå som projektets fastslagit. Alla är dock överens om att feedback är viktigt och att de vill gärna ha den.

*"En riktigt bra feedback är att man markerar överallt 'OK, jag förstår, det är bra' eller om man har synpunkter, på innehållet framför allt, att man noterar det helt enkelt. Jag skulle vilja ha feedback även på sådant som man inte har synpunkter på, eller som någon slags markering att 'Det har jag läst och förstått och tycker är OK'. För då är man kanske ganska säker på att läsaren/granskaren har läst och förstått. Får man bara feedback där man inte förstod, så får man väl anta att de har förstått det som stod där de inte har noterat någonting då. Så jag skulle nog gärna se att man även fick feedback på sådant som granskaren inte har några synpunkter på."*

Feedback diskuteras sällan och framförallt inte på projektmöten. Det som diskuteras är möjligtvis vilka dokument som skall tas fram och vem som skall författa, granska och godkänna dem. Det bestäms även när dokumenten skall vara klara. Hur feedback ges verkar bero mycket på personligheten hos dem som är inblandade. Det är främst feedbackgivaren som genom sitt agerande bestämmer form på feedbacken.

Olika sätt och verktyg används för att ge feedback: mail, telefon, Word samt papperskopior med inskrivna kommentarer. Skriftlig feedback fungerar bra, men ibland måste man ta kontakt med feedbackgivaren för att veta att man förstått denne rätt. Att

träffa feedbackgivaren och gå igenom dokumentet tillsammans tycker de flesta är bästa sättet att få feedback. Ibland får dokumentförfattaren feedback och ändringsförslag via mail eller som skriftliga förslag och gör de ändringar som uppfattats som relevanta. Sedan går dokumentet igenom med feedbackgivaren och de diskuterar både de ändringar som gjorts och inte gjorts. Ibland ges feedback direkt vid mötestillfället. Ändringar diskuteras och beslut tas. Det händer även att man skriver tillsammans direkt i dokumentet.

Den feedback som ges koncentrerar sig oftast på det som behöver ändras eller förbättras i dokumentet, det vill säga att den fokuserar på det negativa och felaktiga.

*"Visst är det lättare att hitta fel, det är mycket lättare att hitta fel än att hitta lösningar... det är lättare att peka ut fel och stavfel och felformuleringar och felsyftningar och liknande. Men visst så kommer det ju in förslag också, det är ju som en del i processen."*

Positiv feedback som uttrycker att något är bra förekommer sällan. Detta upplevs som självklart men flera uttrycker önskemål kring att även få positiv feedback på dokumentet. Detta för att även få reda på vad som är bra i dokumenten och som indikation på hur man skall skriva i fortsättningen.

*"Om man inte vet, om inte folk återkommer, återkopplar vad som är bra eller dåligt är det väldigt svårt att veta av sig själv. Man kan ju känna ibland att det här var faktiskt inget vidare men jag hade faktiskt inte mer tid. Man kan känna om man gjort ett bra eller dåligt jobb... det är också det att jag inte alltid vet 'var ligger standarden, vad är en bra nivå och vad är en usel nivå och vad är en toppnivå' Och när man inte får någon återkoppling på det... då kan man antingen köra på i samma spår eller försöka känna själv lite var man hamnar. Det hade varit lättare om man hade fått veta 'ja tack, nu räcker det här' eller 'nu får du lägga på lite mer'."*

Baserat på respondenternas svar kan man beskriva innehållet i den feedback som ges utifrån fyra olika grupperingar; stavfel och grammatik, fakta, innehåll samt vad vi kallar för generell feedback.

#### *Stavfel och grammatik*

Feedback på stavfel och grammatik är den som respondenterna ser som minst givande och meningsfull. Många menar att det kan man lätt kontrollera och ändra själv.

*"Jag hoppas verkligen att de läser det jag har skrivit och att inte bara läser stavfelen eller hittar dem, för det kan man hitta med Word. Jag brukar ju oftast försöka formulera som 'titta på innehållet'."*

Man behöver inte någon annan som gör det åt en. Framförallt beskrivs en känsla av resursslöseri då de anser att feedbackgivaren borde lägga sin tid på annat. Man uttrycker att tiden och krafterna borde läggas på det som är viktigt, själva innehållet, och inte på småsaker som stavfel.

#### *Fakta*

Med fakta menas uppgifter och termer som antingen är rätt eller fel. Det kan till exempel vara namn på servrar, beskrivning av hård- eller mjukvara, tidplaner och budget. Det kan även vara hänvisningar och referenser till andra dokument. Det finns



med andra ord inte någon osäkerhet som behöver diskuteras. SPID-modellen bygger på att granskaren skall ha de kunskaper som krävs för att kunna kontrollera dessa fakta. Denna faktakontroll sker därför smidigt och feedbacken både ges och tas utan några problem. Dock diskuteras ofta hur detaljerad man skall vara vad det gäller dessa fakta. Det uttrycks en oro för att dokumenten kan bli för detaljerade vilket får till följd att de blir svåra att underhålla. Samtidigt finns det ett behov hos systemförvaltarna att få så exakt och detaljerad information som möjligt.

### *Innehåll*

Feedback och kommentarer på innehållet är populärast hos skribenterna. Den fokuserar på själva innehållet i dokumenten, den information och kunskap som dokumentet är menat att förmedla.

*"Antingen är det stavfel, och det är jag minst intresserad av. Eller så är det formuleringar och syftningsfel, det kan vara rätt bra. Man tänker själv att det är tydligt men de andra förstår det inte. Så det kan vara bra att få feedback på syftningsfel. Det viktigaste ändå är innehållet 'har vi fått med det som vi skulle ha i det här dokumentet, stämmer det som står där?'."*

*"För det mesta är det språket, stavfel och sådant. Tyvärr... Jag menar, visst, det är bra att fixa sådana grejer också, men det är innehållet som är det viktiga i dokumentet."*

Innehållsfeedback verkar vara svårast att ge och det som ställer höga krav på feedbackgivaren. Man behöver föra en diskussion kring feedback på innehållet då eventuella ändringar inte kan göras av skribenten utan att förståelse och överenskommelse nåts. Respondenterna beskriver även en feedback som handlar om skillnader i uttryckssätt och formuleringar. Diskussionerna kring hur man skall formulera något kan bli långa trots att man kanske är överens om själva innebörden i det man vill säga.

### *Generell feedback*

Mycket sällan ges feedback i form av ett övergripande omdöme på ett helt dokument eller på hur man sköter dokumentationen som arbetsuppgift. Med generell feedback menar vi kommentarer som handlar om att dokumentet i sig är bra eller att man är bra på att dokumentera. Denna feedback upplevs genomgående mycket positivt och är något som man kommer ihåg. Kanske för att den är mycket ovanlig? Få respondenter uttryckte någon saknad efter generell positiv feedback samtidigt som de är tydliga med att det vore bra om man fick den oftare. Det finns dock feedbackgivare som poängterat att alla som får generell positiv feedback blir mycket nöjda och glada.

Feedbacken berör och utgår oftast från innehållet i specifika dokument. Dock kan även denna feedback, främst om den är muntlig, övergå i en diskussion som behandlar mer generella och allmänna frågor kring hur den typen av dokument kan hanteras. Denna förflyttning av fokus upplevs som positiv och verkar utbildande genom att den ökar förståelsen och kunskapen kring dokumentens roll och funktion i processen. Vissa upplever dock detta som lite förvirrande och vill helst att man koncentrerar sig på innehållet i specifika dokument. Skillnaden verkar ligga i om man är resultat- eller processinriktad.

Alla anser att de kommer överens och når förståelse med feedbackgivare, man fattar konsensusbeslut. Om man från början inte är överens om vissa synpunkter, brukar det tas upp och diskuteras. Denna förståelse nås på ett allmänt plan, inte på en detaljerad

nivå. Ibland kan det leda till för många iterationer, vilket kan kännas frustrerande och irriterande. De flesta upplever dock inte detta som ett problem och tycker att den feedback de får är relativt stabil.

Ett ständigt återkommande tema är tid. Tiden värderas högt och påverkar på många olika sätt. De flesta projekt verkar vara tidspressade och det finns en strävan att få dokument granskade och godkända så fort som möjligt. Detta för att kunna gå vidare med arbetet och ibland kunna påbörja nästa systemutvecklingsfas. Deadlines och tidsramar för när feedbacken senast skall vara given sätts oftast av skribenten själv eller gemensamt i projekten. Det finns en stor förståelse hos feedbacktagarna att det krävs tid och intellektuella ansträngningar för att ordentligt granska och kommentera ett dokument. Denna tid finns sällan varför många feedbacktagare nöjer sig med den feedback de får trots att de egentligen kanske skulle vilja ha mer. De flesta vill ha feedback inom 2-3 dagar men eftersom de är medvetna om att detta är svårt för feedbackgivaren att fullfölja brukar man sätta en deadline cirka en vecka framåt.

## **Ideal feedback**

Vi konstaterar att feedback på dokumentation inte är något som man diskuterar eller reflekterar över. Under undersökningens gång kom det dock fram att alla har en åsikt om hur de skulle vilja få feedback. Dessa åsikter och önskemål skiljer sig åt beroende på vilken kunskap och erfarenhet personen har vad gäller dokumentation. Även personligheten påverkar preferenser gällande feedback. Det finns dock vissa gemensamma nämnare och faktorer som är allmängiltiga.

### *Konstruktiv*

Det finns en stark samstämmighet kring att feedback skall vara konstruktiv. Den skall inte bara peka på felaktigheter utan främst förklara och ge förslag på förändringar och förbättringar. Feedback utan förklaringar och förbättringsförslag har inget värde eftersom man bara får reda på det som är fel och inte vad som är rätt. Icke-konstruktiv feedback är inte heller informerande eller motiverande. Med konstruktiv feedback menas också att den skall vara givande och därmed behandla innehållet och inte formalia som stavfel.

### *Muntlig*

Den bästa feedbacken är den som ges muntligt då man sitter i samma rum, går igenom dokumentet och diskuterar. Genom att sitta tillsammans kan man på en gång tydliggöra oklarheter, komma överens om textens utformning och innehåll samt fatta beslut.

*"Det är klart att i en ideal värld skulle det vara fint om man kunde sitta ner kring det runda bordet med alla olika kompetenser. Så sitter man där tills bitarna är på plats. Tyvärr så medger inte tiden detta. Jag tror inte att det skulle funka med bara mail 'jag tycker så och så' utan det måste vara diskussion vid några tillfällen i alla fall. Så det är klart att detaljer kan man ju sen fila på via mail."*

*"Det finns en vinst med att sitta face to face vilket gör att man i sin kritik behöver få motivera något annat också, någon positiv lösning på det, och det är ganska bra att ha möten."*

Detta är framförallt viktigt om det är flera olika personer som skall ge feedback på samma dokument.

*"Ibland saknar jag just detta att man sätter sig ner gemensamt. För då vet man definitivt att alla är med, och alla har hört precis allting, och alla är med på samma spår."*

### Snabb

Feedback skall ges så fort som möjligt efter att dokumentet färdigställts. De flesta vill ha feedback snabbt, inte så mycket för egen skull som för projektets.

En konsult uttrycker:

*"Jag tycker att det är otroligt viktigt att man inte behöver sitta still och vänta på att få dokumentet granskat. Det är en kostnadsfråga för Astra. Nu är jag ganska snäll, jag väntar inte, istället har jag andra grejer på vårt kontor jag gör under tiden och sedan kommer jag tillbaka när jag tror att det är klart."*

Det var få av respondenterna som uppgav att de såg fördelar för dem själva med att få feedback snabbt.

*"När jag jobbar med en grej så är jag helt inriktad på det och då har jag suttit och pillat på det dokumentet och skickat iväg det. Då är man inne i det och då vill man gärna få feedbacken och fixa det med en gång."*

*"Dröjer det för länge så har man glömt av vad man har skrivit. Men i vissa fall är det inte så himla viktigt om det är ett lätt dokument som man ändå snabbt kommer in i. Så egentligen beror det på komplexiteten på dokumentet."*

### Medveten

Det uttrycks en önskan att medvetandegöra begreppet feedback, vad det innehåller samt hur man kan använda det som ett arbetsredskap. Man önskar skapa en större medvetenhet bland annat hos de som skall granska dokumenten, att de vet varför dokumenten skall granskas, att tid avsätts samt att granskningen sker ordentligt.

*"Någonting som skulle kunna bli bättre också tror jag i en stor allmänhet det är att få en förståelse varför man granskar... Men nu har det gått ett par år och medvetenheten har ju ökat, men det är fortfarande kanske så att man skulle ha ambassadörer och därmed tror jag att feedbacken skulle kunna bli bättre, mer konstruktiv."*

De allra flesta poängterade att mycket av det de nämnde som ideal feedback och optimala arbetsmetoder antagligen inte skulle kunna genomföras. Det största hindret uppgavs vara tiden, att det inte fanns så mycket tid att lägga på granskning eller feedback. Tidsbrist är bland annat en av orsakerna till att man oftast får skriftlig feedback och inte har ett möte i stället.

*"Jag kanske inte har tid och den som har granskat kanske inte har tid och det kanske springer iväg för mycket kalendertid innan vi kan sätta oss ner och träffas."*

Samtidigt var de överens om att det fanns fördelar med att tidigt i projekten diskutera hur feedback skall ges och vad den skall innehålla, att sätta upp spelregler för hur man vill arbeta. Spelreglerna skulle göra att alla som skall och kan verkligen yttrar sig och bekräftar att feedback är viktigt. Slutligen poängteras att ideal feedback åstadkoms när folk verkligen läser dokumenten, vågar meddela sina synpunkter och säga till, när alla kan vara raka och ärliga.

*"Jag tror att man kanske skulle försöka slå på trumman att det finns ett antal olika sorters granskningstekniker och försöka säkra dem i organisationen, så att alla vet vad som menas. Om man säger även vid projektuppstart 'vi ska ha den typen av granskning på detta, och den typen av granskning på detta' och inte bara säga att vi ska granska detta dokument. Annars hamnar man lätt i den minimala granskningsproceduren. Jag tror det är bra, jag vet inte om jag vill säga viktigt... Om man får med det i projektstart, så blir det dessutom mer förståelse, tror jag, för de dokument man ska ta fram i projektgruppen så."*

#### *Generell och positiv*

Generella positiva kommentarer som 'bra jobbat' eller 'det dokumentet var bra' anses generellt som trevligt att få och viktigt för självkänslan. Dock poängteras att det inte påverkar dokumenten eller deras innehåll.

*"Jag tror kanske att man behöver diskutera... bestämma sig att det är OK att ge feedback. Liksom att det är OK att folk påpekar saker, föreslår saker utan att man har bett dem om det. Att det är viktigt att ge varandra feedback. Det är precis som det är i vanliga livet, det är jättekul att få en 'Ah vad du var fin i håret idag!' än att folk går tysta förbi. Och det tror jag man kan plocka in även här. Men det känns mer som... att man inte bara ska rödmarkera någonting utan även komma med idéer... Och att man lyfter upp att det faktiskt är viktigt... får man ett dokument som man ska reviewa, att man faktiskt gör det ordentligt, lägger tiden på det, att man inte bara skummar igenom. Att feedback får lite högre status."*

## 6 Diskussion

*I detta kapitel diskuteras resultatet och relateras till det teoretiska ramverket. Studiens begränsningar diskuteras varefter slutsatserna redovisas. Kapitlet avslutas med förslag på framtida studier.*

Uppsatsens syfte är att behandla feedback på dokumentation under systemutveckling. Eftersom undersökningens ansats är kvalitativ och deskriptiv varken kan eller skall man generalisera utifrån resultatet. En av oss har arbetat som socialsekreterare och dokumenterade mycket i form av bland annat handlingsplaner, utredningar och beslut. Det var en fascinerande upptäckt att många av de frågeställningar, problem och teman som framkommit inom kontexten systemutveckling även finns vad gäller den dokumentation som en socialsekreterare producerar. Denna koppling var inte medveten när undersökningen påbörjades utan uppenbarades under arbetets gång. Många av de känslor och åsikter som framkommit skulle lika gärna ha kunnat förmedlas av en socialsekreterare. Utifrån denna erfarenhet vågar vi påstå att det finns viss generaliserbarhet i resultatet vad gäller feedback på dokumentation. Denna generaliserbarhet gäller dock inte på all dokumentation vid systemutveckling. DevIS, AstraZeneca, har ett speciellt framtagna modell och hjälpmedel som skall stödja dokumentationsarbetet.

### 6.1 Feedback och dokumentation

#### Dokumentationsarbete

Den allmänna inställningen till dokumentationsarbete hos systemutvecklarna på DevIS är överraskande positiv med tanke vad vi först fick reda på i samtal, litteratur och tidigare undersökningar. Det fanns en negativ inställning tidigare men det har skett en stor och snabb attitydförändring under det senaste halvåret. Denna attitydförändring beror enligt systemutvecklarna på att den nya versionen av SPID upplevs som mycket bättre och att kunskapen och erfarenheten av att arbeta med SPID har ökat markant.

Att skriva dokument är svårt. Det är svårt att bedöma om det man skrivit är bra och man vet inte om man är bra på att dokumentera. Samtidigt vet man inte heller vad som är ett bra dokument eller vad som urskiljer ett bra dokument från ett dåligt. Med all denna osäkerhet är det inte så konstigt att det behövs feedback från någon annan på det som skrivs. Det är intressant att det inte räcker med vad som i en första anblick skulle kunna tolkas vara enkel och tydlig feedback i form av ett godkännande av ett dokument. Denna feedback upplevs som otydlig och en rikare feedback eftersträvas. Kunde denna rikare feedback realiseras skulle det även bli lättare att definiera vad som är ett bra dokument. Kan ett bra dokument definieras går det också att bedöma om man är bra på att dokumentera vilket i sin tur borde öka tillfredställelsen med arbetsuppgiften. Enligt Hackman och Oldham (1980) ökar motivationen om tillfredställelsen med arbetsuppgiften är hög, därmed har feedback en roll att spela. Tyvärr innebär detta resonemang att eventuell brist på erfarenhet, kunskap eller kompetens hos feedbackgivaren bara replikerar problemet med att inte veta om dokumentet är bra eller inte. Denna replikation och okunskap kan få till följd att feedbacken innehåller kommentarer kring stavfel och grammatik, vilket heller inte efterfrågas av feedbackmottagarna. De vill ha mer och annat.

Feedback från andra personer blir extra viktigt då det handlar om dokumentation. I det teoretiska ramverket beskrivs att man kan få feedback från till exempel sig själv eller sin arbetsuppgift. Hur blir då denna feedback om man inte vet vad som är ett bra dokument eller om man är bra på att dokumentera? Vi tror att den blir otydlig, svag och negativ. Därmed uppstår en påtaglig fokus på att få feedback från andra personer som upplevs som kunniga och som kan göra en bra bedömning. Det understryks genom att konstatera att feedbacken från arbetsuppgiften är obefintlig även utifrån ett alternativt perspektiv. När en systemutvecklare skrivit eller programmerat kod så testas den. Den feedback som kommer tillbaka är entydig, klar och stabil. Antingen så fungerar den kod som skrivits eller så gör den det inte. Jämförelsevis behöver även skrift i form av dokument testas. Detta måste dock göras på människor eftersom det är människor som skall använda dokumenten.

Systemutvecklingsdokumentation skrivs sällan för att skribenten skall läsa den själv. Oftast finns det ett antal presumtiva läsare och användare. Dessa användare kan även vara anonyma och det är inte lätt för en skribent att se på det som skrivits med andra ögon än sina egna. Feedbackgivaren i form av en granskare av ett dokument är oftast inte slutanvändare av dokumentationen utan kan snarare ses som en representant för de slutanvändare som inte har möjlighet att göra sin röst hörd. Frågan är om granskaren alltid är medveten om denna roll? Om inte granskaren är medveten om detta representantskap, eller vem som är slutanvändare, så anser vi att feedbacken kan bli lidande.

## **Kritiska faktorer gällande feedback**

### *Tid*

Det är självklart att feedback skall ges så snabbt som möjligt. Utifrån intervjuerna förvånas vi av att de flesta påpekade att det inte var viktigt för dem personligen utan för att projekten snabbt skulle kunna fortsätta vidare i sin process. Enligt teorierna skall feedback ges så snart som möjligt efter att uppgiften är utförd, eftersom det då är lättare att relatera till feedbacken, vilket gör den mer effektiv. Det var få av respondenterna som såg på tidsaspekten ur detta perspektiv. Vi ser flera orsaker till varför vårt resultat skiljer sig från den teoretiska kunskapen.

En orsak kan vara att dokumentationen produceras för att spara och lagra kunskap som man inte vill skall försvinna, vilket i sin tur kan innebära att det spelar mindre roll när feedbacken kommer, eftersom allting ändå är nedskrivet. Vi tycker att detta är ett intressant resonemang, men att det gäller bara i de fall när dokumentet verkligen är välskrivet från början. Om dokumentet bristfälligt beskriver verkligheten, och detta inte upptäcks med en gång, kan det vara svårt att göra ändringar senare. Detta förklaras av teorin med att det är mödosamt att komma ihåg hur man tänkte när man skrev, med alla detaljer, om det gått för lång tid mellan själva skrivandet och feedbacken. Att respondenterna inte är medvetna om fördelen med snabb feedback för dem själva tror vi kan bero på att den feedback de får, får de snabbt eftersom projekten oftast har tidsbrist. Om de överhuvudtaget får feedback på sina dokument kommer den sällan så sent att det är ett problem.

Vi tror att även då feedbackmottagaren är nöjd med hur snabbt feedback ges kan detta bero på att han har viss makt över de tidsramar som sätts. Viktigt är att tidsramen också följs, vilket bekräftar känslan av att ha makt över situationen. Det finns även stor förståelse för att feedbackgivarna är upptagna med andra uppgifter och att de inte alltid kan återkomma snabbt med sin feedback.

Samtidigt som det uppges att tidsaspekten inte upplevs som något större problem, sägs det att man ibland måste påminna eller be om feedback. Att man uttryckligen efterfrågar feedback på dokumentationen visar att den är värdefull. Vi ser även dessa önskemål och påminnelser som bekräftelse på hur viktigt det är med snabb feedback. Om det inte vore viktigt skulle producenterna av dokumentationen sitta och vänta på den utan att agera själva.

### *Frekvens*

Enligt SPID-modellen måste varje dokument ha en skribent, en granskare och en godkännare. Detta medför att det alltid finns någon annan än författaren som läser dokumentet och eventuellt kommer med feedback. Det innebär att feedback i någon form borde ges på varje enskilt dokument och därmed också förekommer ofta. I likhet med teorin anser systemutvecklarna det vara viktigt att få feedback ofta. Vi anser att "ofta" innebär att få feedback på varje enskilt dokument, vilket SPID stödjer.

Det är viktigt med höfrekvent feedback eftersom den i många fall fungerar som en indikator på dokumentets kvalitetsnivå och för att man därigenom lär sig hur man ska författa bra dokument. Antalet feedbacktillfällen anses räcka till. Samtidigt uppges att feedback inte alltid ges även om dokumentet läses och godkännes av andra. Vi anser att detta är motsägelsefullt. Självklart kan man räkna även ett godkännande som ett slags feedback, men ett rent godkännande är inte den informationsbärande återkoppling som vi och intervjupersonerna menar med feedback. Att få feedback från slutanvändarna av dokumenten, anses av många vara väldigt givande och värdefullt. Denna feedback får skribenterna mycket sällan samtidigt som de efterlyser den. Trots det uppger de sig vara nöjda med antalet feedbacktillfällen. Vi anser att de egentligen vill få feedback oftare.

### *Positivt värde*

Feedback på dokumentation koncentrerar sig främst på negativa aspekter, det som är fel och det som behöver ändras. Innehållet är därmed negativt. Till skillnad från det teorin säger så tas denna feedback emot väl och upplevs som självklar.

Respondenterna uppger vidare att feedbacken skall vara mer konstruktiv, att utpekade fel skall motiveras och förslag till förbättringar bör anges. Vi anser att det inte räcker med att säga att feedbackens värde skall vara positiv. Begreppet värde behöver delas upp i innehåll och laddning. Med innehåll menas det feedbacken fokuserar på, vad som är rätt eller fel i dokumentet. Med laddning menas å andra sidan den stämning som finns mellan feedbackgivaren och mottagaren eller med vilken inställning som feedbacken ges. När innehållet behandlar det som feedback ges på så handlar laddningen om hur den förmedlas. Dessa två begrepp interagerar men kan anta olika värden oberoende av varandra. Laddningen kan vara negativ medan innehållet är positivt och vice versa. Vi vill påstå att feedbacken är effektiv och meningsfull om feedbackens värde som helhet är positivt. Värdet kan fortfarande vara positivt, även om innehållet är negativt, men bara så länge som laddningen är positiv. Även om den feedback som ges koncentrerar sig på det som är fel och behöver ändras så behöver det i sig inte vara fel. Om den allmänna stämningen mellan feedbackgivaren och mottagaren är god och positiv blir även laddningen positiv. Feedbacken är då även lättare att ta till sig än om både innehållet och laddningen varit negativ.

Generell positiv feedback ges sällan. Den uppges inte vara så viktig, men alla kommenterade att det var mycket sällan sådan feedback gavs trots att vi aldrig tog upp det som en specifik fråga. Feedbackgivare i rollen som granskare bekräftar hur glada och nöjda människor blir de gånger de får generell positiv feedback. Detta kan tyda på

att den är mer önskvärd än de själva tror och upplever. De vågar kanske inte erkänna denna önskan? Generell positiv feedback är inte så vanlig i Sverige som utomlands varför mottagaren inte förväntar sig att den skall ges och kanske inte heller vet hur de skall hantera den. Generell positiv feedback verkar motiverande rent allmänt. Det är dock viktigt att generell positiv feedback inte ges i ren slentrian i början på varje feedbacktillfälle med syftet att skapa en god stämning. Den måste vara ärlig och ges när det är berättigat annars tappar den i värde och betydelse.

#### *Tydlighet*

Alla respondenter tycker att den feedback de får är tydlig och klar samt att skribenten och granskaren lyckas nå förståelse gällande hur de menar och vad som skall ändras. Emot denna utsaga talar att det ibland blir för många iterationer på samma dokument. Detta är förståeligt när flera granskare är involverade och skribenten behöver ändra i dokumentet ett antal gånger innan allas synpunkter tagits med. Det kan också hända att samma feedbackgivare återkommer med olika kommentarer efter varje gång han läst ett dokument, vilket inte sker så ofta. De flesta tycker att feedbacken vanligtvis är stabil. En annan förklaring till att det blir så många iterationer kan vara att skribenten inte alltid förstår den feedback han får. Det uppges ibland att man förstår **vad** man ska ändra, men vet inte **hur**, då det inte alltid förklaras eller diskuteras. Sådana missförstånd uppstår oftast kring de små detaljerna. Feedbackens tydlighet förstärks om man träffas och diskuterar dokumentet.

#### *Medvetenhet*

Under undersökningens gång och framförallt under analysen av materialet började ytterligare en kritisk faktor ta form. Vi har valt att kalla den för medvetenhet. Det har framkommit under undersökningen att både feedbackgivare och mottagare anser att det är viktigt att medvetandegöra begreppet feedback. Idag granskas dokumenten och granskaren ger vad vi kallar för feedback tillbaka till skribenten, men inte på ett medvetet sätt. Denna feedback har aldrig diskuterats och det finns ingen som egentligen vet hur den skall ges och tas emot på för att vara så bra, meningsfull och effektiv som möjligt. När respondenterna blev tillfrågade om det vore bra att diskutera feedback innan den gavs, till exempel i början av projekten, så trodde de flesta att det skulle underlätta. I denna diskussion skall det bland annat belysas att feedbacken är viktig, vilket syfte den har och hur den skall ges.

Olika personer har skilda behov av feedback och hur den ges kan bero på till exempel kunskaper och erfarenheter. I och med att det finns ett antal faktorer som varierar från person till person eller från projekt till projekt så tror vi att mycket skulle vara vunnet om man diskuterade igenom ett antal olika frågeställningar tidigt i projekten. De allra flesta vet egentligen hur de vill att feedbacken skall vara. De är även mycket medvetna om de praktiska hinder som kan påverka feedbacken. Genom en diskussion som fokuserar på hur feedbacken kan ges motverkar man flera av de osäkerhetsmoment som finns idag och effektiviserar arbetet och hanteringen av dokumentationen. Ett gyllene tillfälle att diskutera feedback och öka medvetenheten är vid det *customization meeting* som hålls i början av varje projekt som använder SPID. När man ändå diskuterar och beslutar i frågor som handlar om dokument, roller, granskning och validering så anser vi att det passar utmärkt och är naturligt att även diskutera hur feedbacken skall förmedlas.



## 6.2 Studiens begränsningar

En tydlig begränsning i denna studie är att medan syfte och frågeställningar är mycket breda så är undersökningen relativt smal. Vi har tidigare redovisat hur vi avgränsat oss varför detta inte återupprepas. Resultatet hade fått större tyngd och kanske kunnat generaliseras mer om undersökningen gjorts bredare. Man kunde till exempel involvera flera avdelningar på AstraZeneca eller till och med studera andra företag. Samtidigt skulle man med all säkerhet erhållit en större mängd data och då fått problem med att separera och analysera denna. Validiteten kunde ha blivit lidande då man antagligen inte alltid vetat vad som berodde på vad.

En mycket viktig fråga vid alla undersökningar är den påverkan som sker från undersökarnas sida. Vi har självklart påverkat den verklighet vi har iakttagit. Vår påverkan kan vara större än vid andra undersökningar eftersom vi befunnit oss i det studerade systemet under en längre tid. Påverkan började redan när vi startade vårt arbete under de första veckorna på plats. En systemutvecklare sade att han redan börjat tänka mer på hur han skulle ge feedback genom att vi var där och hade nämnt att vi skulle skriva uppsats om detta. Omedvetet och oplanerat har därmed en variant av aktionsforskning ägt rum. Vi tror dock inte att resultatet påverkats i nämnvärd utsträckning.

En annan självklar påverkan är den man som intervjuare har på respondenten. Framförallt är det viktigt att tänka på den så kallade intervjuar-effekten. Patel och Davidson (1991) beskriver den som att *"intervjuaren uppträder på ett sådant sätt under intervjun att individerna förstår, medvetet eller omedvetet, vad som förväntas av dem"*. Detta kan vara ett stort problem som vi var medvetna om. Vi handskades med problemet genom att ha så öppna frågor som möjligt och genom att försöka påverka så lite som möjligt. Vid ett flertal tillfällen var respondenterna undrande över vad vi egentligen ville veta då de inte själva riktigt visste hur de skulle tolka vissa ord och termer. Vi bad dem då att redovisa sin egen spontana tolkning för att sedan diskutera denna. Detta gällde framförallt vid definitionen av begreppet feedback samt när vi frågade vad de tyckte om dokumentationsarbete. Många gånger fick de ta sig tid och tänka till ordentligt samtidigt som vi klart uttryckte att vi var intresserade av deras spontana tankar.

Det är viktigt att tänka på att en uppsats av detta slag är en ögonblicksbild från den tidsperiod då undersökningen genomfördes. Det är därför både svårt och fel att generalisera för mycket. Till exempel kom en uppsats på samma område fram till ett visst resultat förra terminen medan vi kunde registrera en relativt stor attitydförändring under kort tid. Vi tror inte att detta beror på metodfel hos dem eller oss utan att det kan ske stora förändringar under kort tid. Man har redan tagit till sig delar av vårt resultat och påbörjat en förändringsprocess på avdelningen. Detta medför att om man idag skulle göra en undersökning identisk med vår så skulle resultatet antagligen bli annorlunda.

## 6.3 Slutsats

Vi har valt att redovisa våra slutsatser i punktform som fristående påståenden. Slutsatserna skall integrera resultatet av vår undersökning med den tidigare forskning vi funnit vad gäller feedback. Vi fokuserar på den feedback som ges på dokumentation vid systemutveckling.

- Feedback på dokumentation är viktig. Att skriva systemutvecklingsdokumentation är svårt. Det är svårt att bedöma om de dokument som författas är bra och det räcker inte att bara få ett godkännande. Skribenten behöver stöd av olika slag där feedback är ett av dessa stöd.
- Feedback på dokumentation skall komma från andra människor. Det räcker inte att få feedback från sig själv eller själva arbetsuppgiften.
- Feedback på ett dokument skall ges så fort som möjligt och så ofta som mottagaren behöver.
- Muntlig feedback är effektivare och mer dynamisk än skriftlig.
- Feedback skall vara konstruktiv och tydlig. Den skall inte bara kritisera utan även ge motiverade förslag på förändringar och förbättringar. Feedbacken skall vara koncentrerad på innehållet, inte på stavfel och grammatik, vilket ställer krav på feedbackgivarens kunskaper.
- Det är viktigt med generell positiv feedback. Denna feedback skall självklart vara ärligt menad och då medverkar den till att skapa en positivt laddad feedbacksituation.

Undersökningen har gett två huvudfynd vad gäller feedback på dokumentation vid systemutveckling:

- Feedback behöver diskuteras tidigt i processen och en överenskommelse behöver nås mellan feedbackgivare och mottagare.
- Feedback kan ha ett negativt innehåll så länge laddningen är positiv, som helhet har feedbacken då ett positivt värde.

Vi hoppas att denna uppsats har kunnat förmedla hur intressant och givande det varit att studera och diskutera något som oftast inte uppmärksammas i så specifika ordalag som nu gjorts.

## **6.4 Förslag på framtida studier**

Som vi har visat så finns det inte mycket tidigare forskning vad gäller feedback på systemutvecklingsdokumentation. Vårt resultat visar att feedback är något som med lite eftertanke uppfattas som viktigt men som sällan diskuteras eller belyses. Vi anser därför att det vore av stor betydelse att studera området vidare. Nedan är några förslag på ansats och tillvägagångssätt.

Vi anser att det skulle vara mycket givande att utföra aktionsforskning där man går in och påverkar feedbackprocessen. Målet blir att ta fram metoder och modeller över hur feedback kan ges och tas emot samt implementera dessa. Vi tror att det finns stora vinster i att inkludera även de personer man undersöker i framtagandet av ny kunskap, vilket sker med aktionsforskning. Samtidigt kan man även undersöka eventuell nytta eller förbättringar som påverkan och förändring gett.

Vi har kommit fram till att det finns en skillnad mellan vad vi kallar för positiv eller negativ laddning och innehåll. Det behöver inte vara fel att feedbacken har negativt innehåll så länge laddningen är positiv. Detta resultat behöver undersökas mer och djupare både teoretiskt och praktiskt.

En av våra begränsningar var system med regulatoriska krav. Det vore intressant att undersöka om det finns några skillnader vad gäller feedback som beror på vilken sorts dokumentation eller systemutvecklingsmetod man arbetar med.

Vi har koncentrerat oss på mottagaren av feedback. En utökad studie som även tar med givaren av feedback och jämför deras åsikter och upplevelser tror vi skulle öka den totala kunskapen gällande feedback.

Slutligen tror vi det vore intressant att studera de praktiska eller tekniska aspekterna kring feedback. Med detta menar vi att gå djupare in på till exempel skillnaden mellan skriftlig och muntlig feedback eller hur man ger konstruktiv feedback på bästa sätt.

# Referenser

## Böcker

Annett, J. (1969) *Feedback and Human Behaviour*. Harmondsworth: Penguin science of behaviour.

Arnold, J., Cooper, C.L., & Robertson, I.T. (1998) *Work Psychology: Understanding Human Behaviour in the Workplace* (3<sup>d</sup> ed.). Harlow: Pearson Education.

Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Bem, D.J., & Hoeksema, S-N. (2000) *Hilgard's Introduction to psychology* (13<sup>th</sup> ed.). Fort Worth: Harcourt Brace.

Dimbleby, R., & Burton, G. (1992) *More than words - an introduction to communication* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Routledge.

Hackman, J.R., & Oldham, G.R. (1980) *Work redesign*. Reading: Addison-Wesley.

Holme, I.M., & Solvang, B.K. (1991) *Forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Horch, J.W. (1996) *Practical Guide to Software Quality Management*. Norwood: Artech House.

Huczynski, A. (2001) *Encyclopedia of Development Methods*. Aldershot: Gower.

Merriam, S.B. (1994) *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

Mullins, L.J. (2002) *Management and Organizational Behaviour* (6<sup>th</sup> ed.). Harlow: Pearson Education.

Patel, R., & Davidson, B. (1991) *Forskningsmetodikens grunder*. Studentlitteratur: Lund.

Pourkomeylian, P. (2002) *Software Practice Improvement*. Göteborg: Universitet.

Pressman, R.S. (1997) *Software Engineering - a practitioner's approach* (4<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.

Sommerville, I. (1996) *Software Engineering* (5<sup>th</sup> ed.). Harlow: Addison-Wesley.

Svenska Akademien. (1992) *Svenska Akademiens ordlista över svenska språket*. Stockholm: Norstedts.

Svensson, J. (1988) *Kommunikationshistoria*. Lund: Studentlitteratur.

Thurén, T. (1991) *Vetenskapsteori för nybörjare*. Stockholm: Tiger.

Van Houten, R. (1980) *Learning through Feedback*. New York: Human Sciences Press.

Zahran, S. (1998) *Software Process Improvement*. Harlow: Addison-Wesley.

## Uppsatser

Alexandersson, M., & Johansson, A-B. (2002). *Att dokumentera vid systemutveckling - en arbetsuppgift sedd ur systemutvecklarens perspektiv*. (Magisteruppsats). Göteborgs universitet, Institutionen för informatik.

## Artiklar

Atwater, L.E., Waldman, D.A., & Brett, J.F. (2002) Understanding and optimizing multisource feedback. *Human Resource Management*, 41, 2, 193-208.

Boswell, W.R., & Boudreau, J.W. (2000) Employee Satisfaction with Performance Appraisals and Appraisers: The Role of Perceived Appraisal Use. *Human Resource Development Quarterly*, 11, 3, 283-299.

Dodd, N.G., & Ganster, D.C. (1998). The Interactive Effects of Variety, Autonomy, and Feedback on Attitudes and Performance. *Journal of Organizational Behavior*, 17, 4, 329-347.

Forward, A., & Lethbridge, T.C. (2002). The Relevance of Software Documentation, Tools and Technologies: A Survey. *Proceedings of the 2002 ACM symposium on Documentation*, ACM Press, NY, USA.

Gilb, T. (2002) The 10 Most Powerful Principles for Quality in Software and Software Organizations. *CrossTalk: The Journal of Defense Software Engineering*, November.

Idson L.C., & Higgins E.T. (2000). How Current Feedback and Chronic Effectiveness Influence Motivation: Everything to Gain versus Everything to Lose. *European Journal of Social Psychology*, 30.

Ilgen, D.R., Fisher, C.D., & Taylor, S. (1979). Consequences of Individual Feedback on Behavior in Organizations. *Journal of Applied Psychology*. 64, 4, 349-371.

Kunich, J.C., & Lester R.I. (1996). Leadership and the Art of Feedback: Feeding the Hands that Back Us'. *Journal of Leadership Studies*, 3, 4.

Lehman, M.M. (1996) Feedback in the software evolution process. *Information and Software Technology* 38, 681-686.

Schneider, M.E. (2001) Motivational Development, System Theory of. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 10120-10125.

Tziner, A., & Latham, G.P. (1989). The Effects of Appraisal Instrument, Feedback and Goal-Setting on Worker Satisfaction and Commitment. *Journal of Organizational Behavior*, 10, 2, 145-153.

## Webbsidor/artiklar

Ambler, S.W. *Agile Documentation*. [www dokument]  
<http://www.agilemodeling.com/essays/agileDocumentation.htm> 2003-05-28

Noyes, B. *How Much Documentation Is Enough?* [www dokument]  
[http://www.fawcette.com/resources/managingdev/documentation\\_08\\_12\\_02/default\\_pf.asp](http://www.fawcette.com/resources/managingdev/documentation_08_12_02/default_pf.asp)  
2003-05-28

Sholl, R.W. *Expectancy Theory of Motivation* [www dokument]  
[http://www.cba.uri.edu/Scholl/Notes/Motivation\\_Expectancy.html](http://www.cba.uri.edu/Scholl/Notes/Motivation_Expectancy.html) 2003-05-28

Wysocky, L. *Some Comments on Documentation*. [www dokument]  
<http://www.sharpdevelopment.com/Documentation/SomeComments/Documentation.htm>  
2003-05-28

## Bilaga 1 Observationsformulär

*Datum:*

*Plats:*

*Tid:*

### **Bakgrund**

Medverkande, med roller under mötet:

Aktuella dokument:

Syfte med mötet:

Initiativtagare till mötet:

Ev. nästa möte/händelse i projektet:

### **På mötet**

Initiativtagare under mötet:

Tidsaspekt:

Stämning:

Form:

Resultat:

### **Öppna reflektioner, ostrukturerade kommentarer**

Tankar som fanns:

Frågor som väcktes:

**Observatör:**

## Bilaga 2 Intervjufrågor

Ålder  
Utbildning  
Titel  
Arbetsuppgifter  
Anställning

### Dokumentationsarbete

Ingår dokumentationsarbetet i dina arbetsuppgifter?  
Hur länge har du arbetat med dokumentation?

Vad tycker du om dokumentationsarbete?  
I jämförelse med andra arbetsuppgifter?  
(Är det intressant? Utmanande? Kreativt? Tråkigt?)

Är dokumentationen viktig för själva systemutvecklingen?  
Framtagande av krav, design, kodning?

Är det svårt att dokumentera?  
Vad är det svåraste?  
Vanligaste problem?

Är du bra på att dokumentera?

Hur vet du om dokumentet som du har skrivit är bra eller inte?

Vilka dokument brukar du författa?

Använder du mallar/standarder?  
Varför? Hjälper/hindrar det? Hur?

Använder dig av de andra liknande dokument från andra projekt som exempel?  
Varför? Hjälper/hindrar det? Hur?

Hur mycket tid lägger du på dok i relation till andra uppgifter?

Hur mycket tid av varje projekt brukar läggas på dokumentation?  
Räcker tiden till?

Arbetar man på samma sätt med dokumentation som med andra arbetsuppgifter?  
Till exempel när man kodar?

Finns det skillnader beroende på om projekten är globala eller lokala?

### Feedback

Får du feedback på det du har skrivit?

Vad är feedback för dig?



Vem ger feedback?

Tycker du att det finns några skillnader beroende på vem som ger feedbacken?

På vilket sätt får du feedback?

(skicka dokument, vänta på svar, ha ett möte, bestämma i förväg)

Vad tycker du om det sättet att arbeta?

Fungerar det bra?

Någonting som du saknar som skulle underlätta eller kunna bli av hjälp, nytta?

Hur länge får du vänta tills du får feedback?

Hur viktigt är det för dig att få feedback snabbt?

Vad är snabbt?

Räcker antalet feedback tillfällen?

Vad brukar tas upp eller kommenteras?

Det som är fel? Det som är bra?

Direkt från dokument eller generell/allmän?

Brukar det framgå vad som är rätt och fel, vad som behöver ändras och varför?

Lyckas ni nå förståelse mellan varandra kring vad som är problematisk och hur det kan lösas?

Är den feedback du får stabil?

Eller säger samma person olika saker vid olika tillfällen?

Vilka förväntningar har du vad gäller feedback?

Är du nöjd med hur feedback vanligtvis går till?

Någonting som du tror skulle funka bättre?

Är det viktigt att veta innan hur feedback skall ske?

Behöver man diskutera FB från början i ett projekt?

Vilken nytta drar du av att få feedback?

Hur skulle du vilja ha feedbacken om du fick välja fritt?

Hur skulle du beskriva en välfungerande feedback?

Vad är viktigaste för dig?

Vilken påverkan har feedback på dokumentationsarbete?

Vilka fördelar och nackdelar?

**TACK!!**

## Bilaga 3 Tackord

### Tack till...

Development IS, AstraZeneca i Mölndal, och alla som arbetar där för att vi fått möjligheten att göra vårt examensarbete hos dem och släppt in oss i gemenskapen. Ett särskilt tack till alla som ställt upp på våra intervjuer och att bli observerade.

Faramarz Agahi, handledare vid Institutionen för Informatik, Göteborgs universitet.

Jan Wickenberg, vår handledare på DevIS.

Ulla Lagerman-Persson, informell handledare och kontaktperson på DevIS.

Quality Management gruppen, DevIS.

Annicka Eliasson, DevIS, för all praktisk hjälp.

Slutligen vill vi tacka Agnes Andolf för hennes korrekturläsande, glada tillrop och stöd när det varit tungt.